0171954fr	001
1107	

Réchauffeur hydronique de surface

E2200

NOTICE D'EMPLOI

0 1 7 1 9 5 4 F R

Garantie limitée d'une année

(se reporter au distributeur pour déposer la réclamation sous garantie)

Ground Heaters, Inc. garantit que les Produits décrits dans cette Garantie limitée seront libres de vices de matériau et de fabrication sous une utilisation et un service normaux pendant une période d'une année à compter de la date de facturation de Ground Heaters, Inc. au distributeur ou pendant une période d'une année à compter de la date de facturation du distributeur à l'utilisateur final, excluant les commandes pré-saisons qui auront une date de garantie en vigueur du 15 novembre. Cette Garantie limitée se limite expressément au crédit du prix d'achat du Produit défectueux ou de la réparation ou du remplacement du Produit défectueux, à la seule discrétion de Ground Heaters, Inc. Cette garantie ne portera pas sur toute réparation exécutée par toute personne autre que Ground Heaters, Inc. ou tout représentant autorisé de Ground Heaters, Inc. Un tel crédit, réparation ou remplacement sera la seule obligation de Ground Heaters, Inc. et sera le seul recours de l'acheteur et sera à la condition que Ground Heaters, Inc. reçoivent en temps opportun la réclamation sous garantie du défaut supposé et, à la discrétion de Ground Heaters, Inc., le retour d'un tel produit à Ground Heaters, Inc., FOB à son installation de Spring Lake, au Michigan. Toutes les réclamations sous garantie reçues après 13 mois de la date d'entrée en vigueur de la garantie ne sont pas valides. Ce recours exclusif ne sera pas considéré comme le non respect du but essentiel pourvu que Ground Heaters, Inc. accepte et puisse réparer ou remplacer le Produit défectueux ou créditer le prix d'achat dans les 90 jours de la date de confirmation par Ground Heaters, Inc. que de tels produits sont défectueux. L'utilisation de pièces de réparation ou de rechange non fabriquées par Ground Heaters, Inc. peut annuler cette garantie. La responsabilité de Ground Heaters, Inc. se limitera selon ce document au prix du contrat de la partie du Produit sur lequel une telle responsabilité s'appuie. L'existence d'un défaut sera déterminée par Ground Heaters, Inc., à sa seule discrétion.

GROUND HEATERS, INC. NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE DES FRAIS DE MAIN D'OEUVRE OU DE PERTE DE FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR PAR RAPPORT AU SERVICE SOUS GARANTIE. L'UTILISATION D'UN ANTIGEL OU D'UN FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR AUTRE QUE CELUI DE MARQUE GROUND HEATERS ANNULE CETTE GARANTIE DANS SA TOTALITÉ.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE. LES GARANTIES DE COMMERCIALISATION ET D'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER ET LES GARANTIES DÉCOULANT D'UN USAGE COMMERCIAL OU D'OPÉRATIONS, SONT EXCLUES SPÉCIFIQUEMENT ET IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE AUTRE QUE LA GARANTIE LIMITÉE INDIQUÉE EXPRESSÉMENT DANS CE DOCUMENT.

GROUND HEATERS, INC. NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS, CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU AUTRES, INCLUANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, AUX DOMMAGES SUITE À LA PERTE DE PROFITS OU PRODUCTION OU BLESSURES AUX PERSONNES OU DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ. SANS LIMITER LA GÉNÉRALITÉ DE CE DOCUMENT, GROUND HEATERS, INC. NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE DE TOUTES RÉCLAMATIONS SELON L'ÉTAT, L'UTILISATION OU LE FONCTIONNEMENT DES PRODUITS, QUE CELA DÉCOULE D'UN CONTRAT, ACTE ENDOMMAGEABLE OU AUTRES THÉORIES LÉGALES, INCLUANT, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES THÉORIES DE NÉGLIGENCE.

Les « Produits » couverts par cette Garantie limitée incluent toutes les machines fabriquées par Ground Heaters, Inc. et vendues dans le cours des affaires, et tous les accessoires qui sont enregistrés auprès de Ground Heaters, Inc., sauf les composants suivants : boyaux de transfert de chaleur, pneus, têtes de pompe de la génératrice et moteurs. Ils sont considérés des articles d'usure et/ou sont couverts par des garanties du fabricant des composants. REMARQUE : ne pas maintenir le gonflage approprié ou utiliser des pneus à des vitesses ou sous des charges dépassant ce qui est recommandé dans le manuel de l'opérateur pourrait annuler la garantie du fabricant des pneus. Ne pas s'acquitter du prix du Produit dans son intégrité annulera cette garantie limitée.

Aucun agent ou employé de Ground Heaters, Inc. n'est autorisé à modifier, prolonger ou changer de toute autre façon cette garantie limitée.

Soutien technique
1-877-799-9600

Ce manuel Ground Heater™ contient ce qui suit

1. **Notice d'emploi du modèle E2200 Ground Heater™**
2. **Garantie**
3. **Manuel du fabricant Genset (s'il y a lieu)**
4. **Documentation du produit (s'il y a lieu)**

AVERTISSEMENT : si l'on ne suit pas exactement les instructions dans ce manuel, cela pourrait mener à un incendie ou à une explosion provoquant des dommages à la propriété, des blessures ou la mort.

- **Ne pas ranger ni utiliser d'essence, d'autres types de liquides ou vapeurs inflammables près de cet appareil et de tout autre appareil.**

Manuel de renseignements disponible en langue française sur demande.
Appellez le 1-877-799-9600.

TABLE DES MATIÈRES

Page

Information de garantie i
Avertissement ii
Spécifications vii
Liste des abréviations viii

INTRODUCTION

1.1 FONCTIONS EXTÉRIEURES 1-2

1.2 COMPOSANTS INTERNES 1-3
1.2.1 Porte latérale intérieure 1-3
1.2.2 Portes arrière intérieures 1-4

1.3 IDENTIFICATION 1-4

1.4 FONCTIONS DE SÉCURITÉ 1-5

1.5 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ 1-5
1.5.1 Opérateurs 1-5
1.5.2 Fonctionnement sans danger et entretien 1-6

1.6 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES 1-6

1.7 ENTRETIEN 1-7

1.8 OBTENIR UN SERVICE SOUS GARANTIE 1-7

DÉMARRAGE, FONCTIONNEMENT ET ARRÊT

2.1 VÉRIFICATIONS PRÉ-DÉMARRAGE 2-1
2.1.1 Positionnement 2-1
2.1.2 Fluide de transfert de chaleur et de carburant 2-1
2.1.3 Positions d'interrupteurs 2-1

2.2 MISE SOUS TENSION INITIALE 2-1

2.3 MISE SOUS TENSION DU E2200 2-2
2.3.1 Vérification d'intégrité 2-2
2.3.2 Réchauffer le fluide de transfert de chaleur 2-2
2.3.3 Initier la circulation à travers le boyau de transfert de chaleur 2-2
2.3.4 Dérouler le boyau de transfert de chaleur pour l'application 2-2

2.4 UTILISATION AVEC LES ACCESSOIRES OPTIONNELS 2-3
2.4.1 Utiliser un HHS2202 avec un ensemble de pompe double 2-3
2.4.2 Utiliser deux HHS2202 avec les deux ensembles de pompes doubles 2-4
2.4.3 Utiliser les Heat Xchangers™ de série HX 2-5

2.5 SYSTÈME DE SURVEILLANCE À DISTANCE OPTIONNEL 2-5

2.6 SURVEILLANCE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT 2-5

© 2007 Ground Heaters, Inc.

TABLE DES MATIÈRES (suite)

Page

2.7 ARRÊT DE L'UNITÉ 2-6
2.7.1 Arrêt du brûleur 2-6
2.7.2 Rembobiner le boyau de transfert de chaleur 2-6
2.7.3 Terminer l'arrêt de l'unité 2-6

2.8 ARRÊT TEMPORAIRE DE L'UNITÉ 2-7

TRANSPORT DU E2200

3.1 REMORQUAGE 3-1

3.2 ÉLÉVATION 3-1

3.3 TRANSPORT sur un PLATEAU DROIT 3-1

3.4 INSPECTIONS COURANTES AVANT LE TRANSPORT 3-1

ENTRETIEN

4.1 AJOUTER DU FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR 4-1
4.1.1 Comment effacer un PROBLÈME DE NIVEAU BAS DE FTC 4-1
4.1.2 Lorsque l'appareil fonctionne 4-1

4.2 REMPLIR LE BOYAU DE TRANSFERT DE CHALEUR 4-2

4.3 VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA COMBUSTION DU BRÛLEUR 4-2
4.3.1 Démarrer le brûleur 4-3
4.3.2 Ajustement de pression de carburant 4-3
4.3.3 Vérifier les valeurs de combustion du brûleur 4-3
4.3.4 Ajuster les réglages d'air du brûleur 4-4
4.3.5 Arrêt de brûleur 4-4

4.4 OPÉRATIONS EN HAUTE ALTITUDE 4-4

4.5 CARBURANTS RECOMMANDÉS 4-5

4.6 DRAINER L'APPAREIL DE CHAUFFAGE HYDRONIQUE ET LE RÉSERVOIR D'EXPANSION POUR L'ENTRETIEN 4-5

4.7 RÉCUPÉRATION DU FLUIDE E TRANSFERT DE CHALEUR DU BOYAU DE TRANSFERT DE CHALEUR 4-6

4.8 NETTOYAGE DU PANIER DE PROTECTION POUR CRÉPINE DE FTC 4-6
4.8.1 Vider la plomberie d'aspiration 4-6
4.8.2 Démonter la crépine 4-7
4.8.3 Assembler la crépine 4-7

4.9 INSTRUCTIONS DE RANGEMENT D'ÉTÉ 4-7

4.10 PRÉPARATION DE DÉMARRAGE PRÉ-SAISON 4-8

 © 2007 Ground Heaters, Inc.

TABLE DES MATIÈRES (suite)

Page

DÉPANNAGE

5.1 TABLEAU DE DÉPANNAGE 5-1

5.2 PROBLÈME DE NIVEAU BAS 5-4
5.2.1 Dispositif d'arrêt suite à un niveau bas 5-4
5.2.1.1 Test du dispositif d'arrêt suite à un niveau bas 5-4
5.2.1.2 Remise à zéro manuelle de problème de niveau bas 5-4

5.3 PROBLÈME DE BRÛLEUR 5-5
5.3.1 Commande de brûleur 5-5

APPENDICE A

E2200 LÉGENDE DES SYMBOLES DU DIAGRAMME DE CÂBLE ET SCHÉMAS A-1

E2200 CONFIGURATION EXTÉRIEURE DE PORTE DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL A-2

E2200 CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE A-3

E2200 CONFIGURATION INTÉRIEURE DE PORTE DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL A-4

E2200 CONFIGURATION INTÉRIEURE DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL A-5

E2200 IDENTIFICATION ET FONCTION DES COMPOSANTS EXTÉRIEURS DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL A-6

E2200 IDENTIFICATION ET FONCTION DES COMPOSANTS INTÉRIEURS DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL A-7

E2200 SCHÉMA DE CÂBLAGE CIRCUIT 1 ..... A-8

E2200 SCHÉMA DE CÂBLAGE CIRCUIT 2 ..... A-9

E2200 SCHÉMA DE CÂBLAGE – PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE (P/N A304-001) A-10

E2200, CÂBLAGE DU MOTEUR DE POMPE FTC A-11

E2200, CÂBLAGE DU MOTEUR D'ENROULEUR DE BOYAU A-12

E2200 DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE BASE DU DISPOSITIF D'ARRÊT SUITE À UN NIVEAU BAS A-13

E2200 DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE REMORQUE A-14

E2200 BOÎTE DE JONCTION DE REMORQUE ET CÂBLAGE DE BATTERIE A-15

E2200 DIAGRAMME DE CÂBLAGE DU BRÛLEUR A-16

E2200, INSTRUCTIONS DE CONTRÔLE DU BRÛLEUR A-17

E2200 IDENTIFICATION DES COMPOSANTS DU BRÛLEUR DIESEL (P/N M100-577) A-18

MÉTHODE SUGGÉRÉE POUR INSTALLER LE E2200 SUR LE PLATEAU DU CAMION A-19

E2200, IDENTIFICATION DES PIÈCES D'ENROULEUR DE BOYAU A-20

© 2007 Ground Heaters, Inc.

TABLE DES MATIÈRES (suite)

Page

APPENDICE B

E2200 IDENTIFICATION DE COMPOSANTS, CONNEXIONS ET VALVES B-1
E2200 IDENTIFICATION DES COMPOSANTS D'EXPANSION D'ACCESSOIRES B-2
E2200 PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE D'ACCESSOIRES (P/N A304-001) B-3
E2200 MONTAGE DU PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE D'ACCESSOIRES B-4
E2200 CONNEXIONS ÉLECTRIQUES DE L'ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE Nº 2 ET PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE DES ACCESSOIRES B-5
E2200 SYSTÈME DE SUIVI À DISTANCE DES ACCESSOIRES (P/N G306-001) B-6
E2200 MONTAGE DU PANNEAU DE SUIVI À DISTANCE D'ACCESSOIRES B-7
E2200 CONNEXIONS DU SYSTÈME DE SUIVI À DISTANCE D'ACCESSOIRES B-8
E2200 GUIDE DE CONNEXION D'ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE ET POMPE SIMPLE B-9
BRANCHER LE HEAT XCHANGER™ HX200 AU E2200 ..... B-10
BRANCHER LES HEAT XCHANGER™ HX100 AU E2200 ..... B-11
BRANCHER LES HEAT XCHANGER™ AU E2200 ..... B-12
BRANCHER UN SYSTÈME DE MANIPULATION DE BOYAU 2202 ET UN ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE AU E2200 ..... B-13
BRANCHER DEUX SYSTÈMES DE MANIPULATION DE BOYAUX 2202 ET DEUX ENSEMBLES DE POMPE DOUBLE AU E2200 ..... B-14
E2200 UTILISATION, ENTRETIEN ET MAINTENANCE DU RACCORD RAPIDE B-15

APPENDICE C

E2200 APPLICATIONS ET CAPACITÉS C-1

© 2007 Ground Heaters, Inc.

SPÉCIFICATIONS

Dimensions et capacités	Sans Génératrice	Avec Génératrice
Longueur	424 cm	424 cm
Largeur	183 cm	183 cm
Hauteur	223 cm	223 cm
Poids (sans carburant)	2 141 kg	2 379 kg
Poids (avec carburant)	2 621 kg	2 859 kg
Poids nominal brut du véhicule (PNBV)		2 881 kg
Capacité du réservoir de carburant		572 litres
Carburant (recommandé)		Diesel (voir le décalque pour les spécifications)
Fluide de transfert de chaleur		360 litres
Boyau de transfert de chaleur		671 m (2x335 m)
Enrouleurs de boyau		1
Moteur de rembobinage de boyau		120 V CA électrique avec embrayage 12 V CC
Boucles de circulation		2
Connexions de boucle secondaire		2
Pneus		ST235/80R16
Gonflage des pneus		448 kPa
Crochet		d'attelage ou 58,7 mm Bille

Performance	
Entrée de chaleur brute de carburant	252 000 BTU/H
Sortie de chaleur nette	220 000 BTU/H
Consommation de carburant (brûleur allumé)	6,8 litres à l'heure
Consommation de carburant (Genset et brûleur allumés)	8,3 litres à l'heure
Temps de marche	jusqu'à 130 heures
Exigences de courant	2 x 20 ampères x 120 V CA (60 Hz)
Température de fonctionnement normal	38º à 82ºC
Pression de boyau normal	483 à 621 kPa
Pompe, cylindrée fixe	2 @ 1 003 litres à l'heure
Capacité de dégel	jusqu'à 409 m^2*
Capacité de durcissement/chauffage	jusqu'à 1 228 m^2*
Capacité de prévention du gel	jusqu'à 1 842 m^2*
Capacité de chauffage d'air	jusqu'à 10 214 m^3*

*Capacités maximales atteintes utilisant les accessoires optionnels.
Voir l'Appendice B-2 à B-14

© 2007 Ground Heaters, Inc.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Les abréviations qui suivent ont été utilisées tout au long du manuel de l'opérateur :

Abréviation/Symbole	Terme/Signification
A	**ampère** (mesure de courant électrique)
asl	**above sea level** (au-dessus du niveau de la mer)
BTU	**British Thermal Unit** (unité de mesure thermique britannique)
°C	**degrés Celsius** (mesure métrique de température)
cm	**centimètre** (1/100^{e} d'un mètre)
CSA	**Canadian Standard Association**
°F	**degrés Fahrenheit** (mesure impériale de température)
pi	**pied** (mesure impériale de longueur/distance)
pi^2	**pieds carrés** (mesure d'une surface)
pi-lb	**pied-livre** (mesure du couple)
g/h	**gallons à l'heure** (mesure de débit de liquide)
GFI	**Disjoncteur/Interrupteur de défaut à la terre** (dispositif de protection)
GHI	**Ground Heaters, Incorporated**
PNBV	**Poids nominal brut du véhicule**
SMB	Ground Heaters **Système de manipulation des boyaux**
FTC	**Fluide de transfert de chaleur de** Ground Heaters
h	**heure** (mesure du temps)
Hz	**Hertz** (mesure de fréquence)
D.I.	mesure du **Diamètre intérieur**
po	**pouces** (mesure impériale de longueur/distance)
kg	**kilogramme** (mesure métrique de poids)
Kilo-Cal	**Kilo-Calorie** = 1000 Calories (mesure métrique d'énergie thermique)
kPa	**kilo-Pascal** (mesure métrique de pression)
kW	**kilo-Watt** (mesure d'énergie électrique)
lb	**livre** (mesure impériale de poids)
m	**mètre** (mesure métrique de longueur/distance)
mm	**millimètre** (1/1000^{e} de mètre)
NHTSA	**National Highway Transportation Safety Administration**
psig	**pression manométrique en livres par pouce carré** (mesure de pression)
Rév.	**Révision**
SAH	**Sahara Air Heater**
RT	**Régulateur de température**
USDOT	**United States Department of Transportation**
V.	**Version**
VCA	**Volts, courant alternatif**
VCC	**Volts, courant continu**

© 2007 Ground Heaters, Inc.

INTRODUCTION

Le Ground Heater™, modèle E2200, dégèle le sol gelé, durcit le béton et prévient le gel à des températures ambiantes inférieures à 5°C, réchauffe le sol froid et réchauffe temporairement l'air durant la construction. La technologie révolutionnaire de Ground Heaters, Inc. permet de poursuivre les activités de construction pendant les mois d'hiver les plus froids.

Le Ground Heater E2200 est doté de boyaux de transfert de chaleur (BTC) Ground Heaters™ de 671 m et 16 mm de DI. Le BTB rayonne et dirige la chaleur directement à l'endroit d'application. Le brûleur à diesel réchauffe le Fluide de transfert de chaleur (FTC) de Ground Heaters à 82°C. Le FTC circule continuellement par le BTC dans un système ventilé, à circuit fermé.

Avec l'équipement standard, le E2200 :
(se reporter aux appendices B et C.)

- Dégèle jusqu'à 409 m^2 de sol gelé par application en utilisant un espacement de boyau de 60 cm.
- Durcit tous les types d'emplacements de béton, incluant les dalles en pente, les dalles élevées, les murs leviers, les murs coulés, les colonnes, les empattements, les tabliers de pont, etc., jusqu'à 409 m^2 par application en utilisant un espacement de boyau de 60 cm.
- Empêche le gel jusqu'à 613 m^2 par application en utilisant un espacement de boyau de 91 cm.
- Fournit une chaleur directe à toute surface utilisant le BTC, par ex. pour réchauffer les réservoirs d'eau, les agrégats, dégivrer les toits et de nombreuses autres applications temporaires de réchauffement.

Avec le système 2292 de manipulation de boyaux et l'ensemble de pompe double optionnel de GHI (HHS2202) doté de deux boucles de boyau accessoires de 335 m, le E2200 peut augmenter la capacité et la performance afin de :

- Dégeler jusqu'à 409 m^2 75 à 100 % plus rapidement en utilisant un espacement de boyau de 30 cm.
- Durcir tous les types d'emplacements de béton, incluant les dalles en pente, les dalles élevées, les murs leviers, les murs coulés, les colonnes, les empattements, les tabliers de pont, etc. jusqu'à 818 m^2 par application en utilisant un espacement de boyau de 60 cm.
- Empêcher le gel jusqu'à 1 227 m^2 par application en utilisant un espacement de boyau de 91 cm.

Avec deux HHS2202 de GHI (quatre boucles de boyaux d'accessoires de 335 m), deux ensembles de pompe double, un panneau de pompe auxiliaire et quatre adaptateurs de boyau 2-en-1 et le E2200 peut augmenter sa capacité et sa performance afin de :

- Durcir jusqu'à 1 227 m^2 par application en utilisant un espacement de boyau de 60 cm.
- Empêcher le gel jusqu'à 1 842 m^2 par application en utilisant un espacement de boyau de 91 cm.

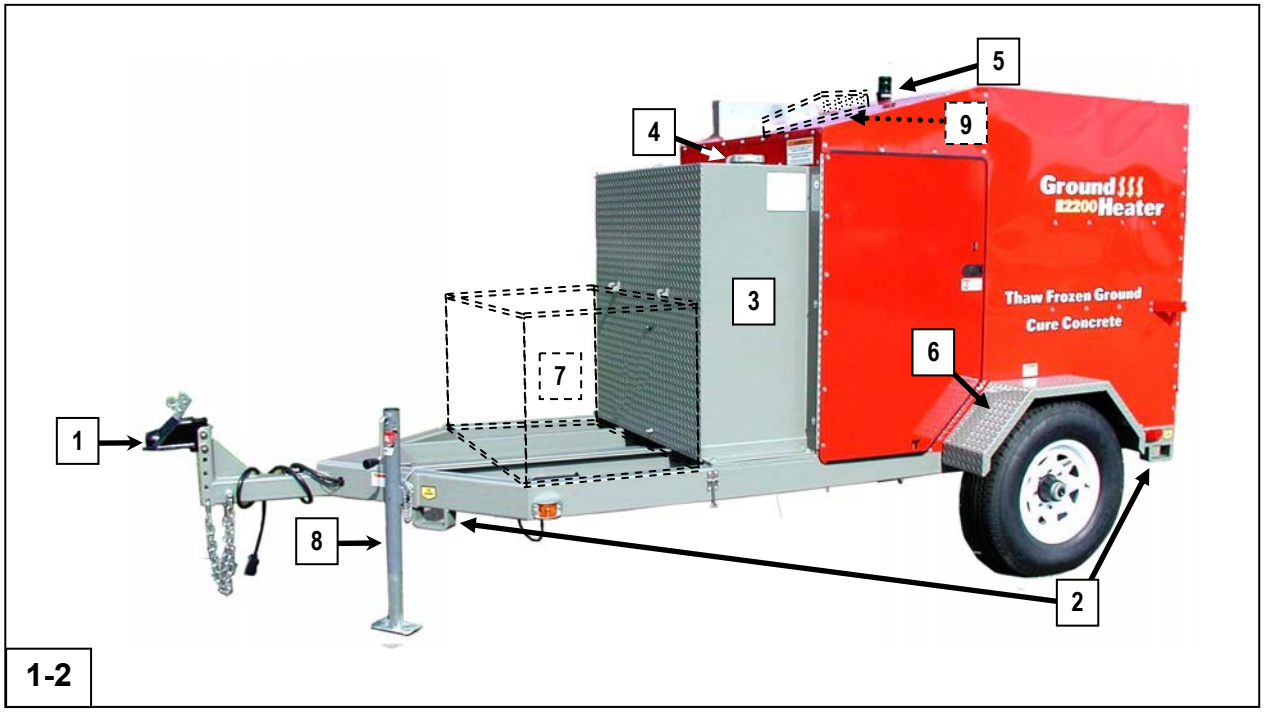
En utilisant un ensemble de pompe double optionnel et quatre HX50 ou deux HX100 ou un XH200 Heat Xchangers™, le E2200 :

- Fournit un chauffage de local à distance jusqu'à 10 214 m^3 d'espace d'édifice.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

1.1 FONCTIONS EXTÉRIEURES (Photo 1-1)

1. Boule ajustable de 59 mm ou crochet d'attelage de 76 mm (non illustré)
2. Attaches sur le châssis pour une élévation ou le transport
3. Réservoir de carburant de 835 litres en cas d'opération prolongée
4. Bouchon de remplissage de carburant ventilé
5. Lampe de surveillance de performance
6. Ailes robustes
7. Onan Genset 5,5 kW optionnel
8. Support de béquille robuste
9. Étrier de levage optionnel



1-2

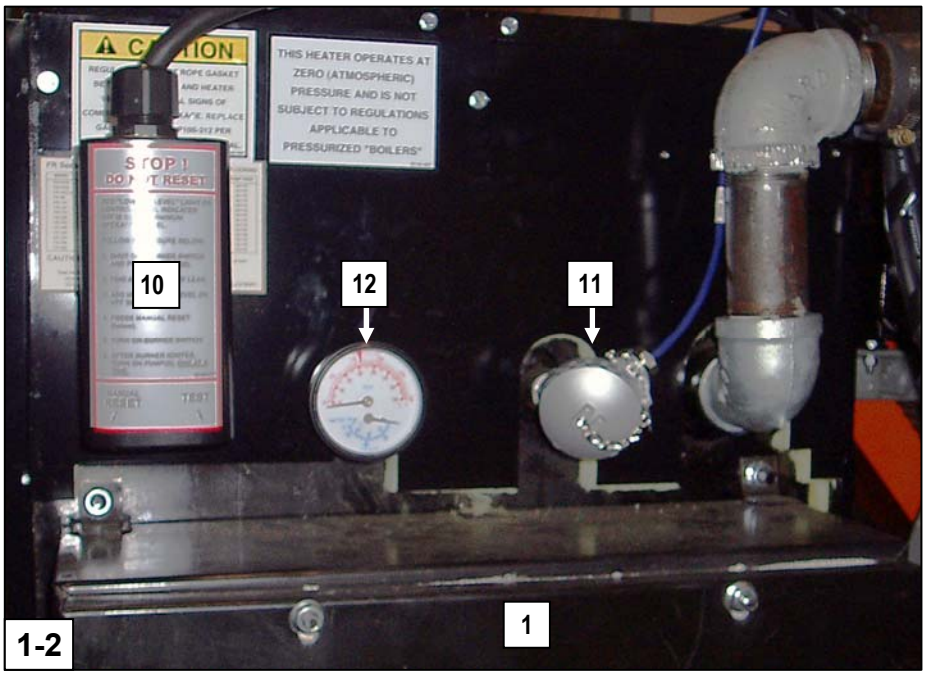
© 2007 Ground Heaters, Inc.

1.2 COMPOSANTS INTERNES

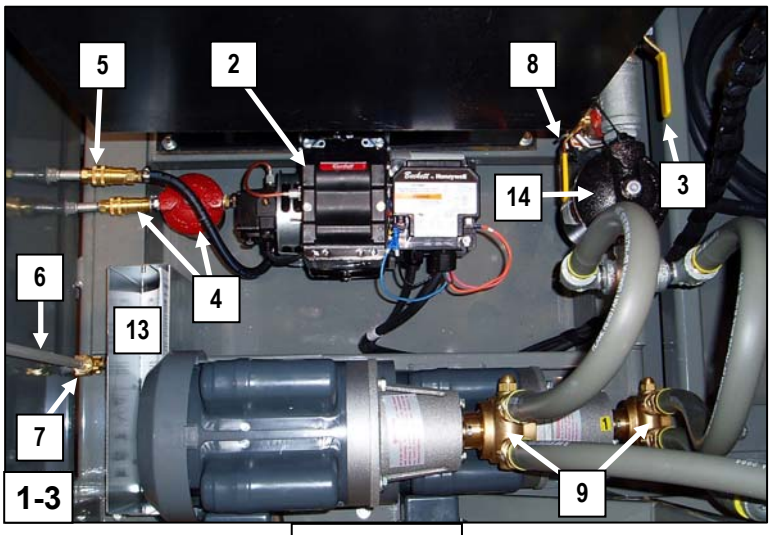
1.2.1 Porte latérale intérieure

On peut accéder aux composants suivants par la porte latérale : (photos 1-2 et 1-3)

1. Appareil de chauffage hydronique
2. Brûleur
3. Valve d'aspiration nº 2
4. Conduit d'alimentation de carburant, filtre et raccord rapide
5. Canalisation de carburant et raccord rapide
6. Jauge visuelle de carburant
7. Soupape de jauge visuelle de carburant
8. Robinet de remplissage nº 3
9. Pompes de FTC
10. Dispositif d'arrêt suite à un niveau bas
11. Thermocouple
12. Jauge de pression/température
13. Manuel de l'opérateur
14. Filtre du FTC


THIS HEATER OPERATES AT ZERO (ATMOSPHERIC) PRESSURE AND IS NOT SUBJECT TO REGULATIONS APPLICABLE TO PRESSURIZED "BOILERS"
10
12
11
1

1-2



1-3

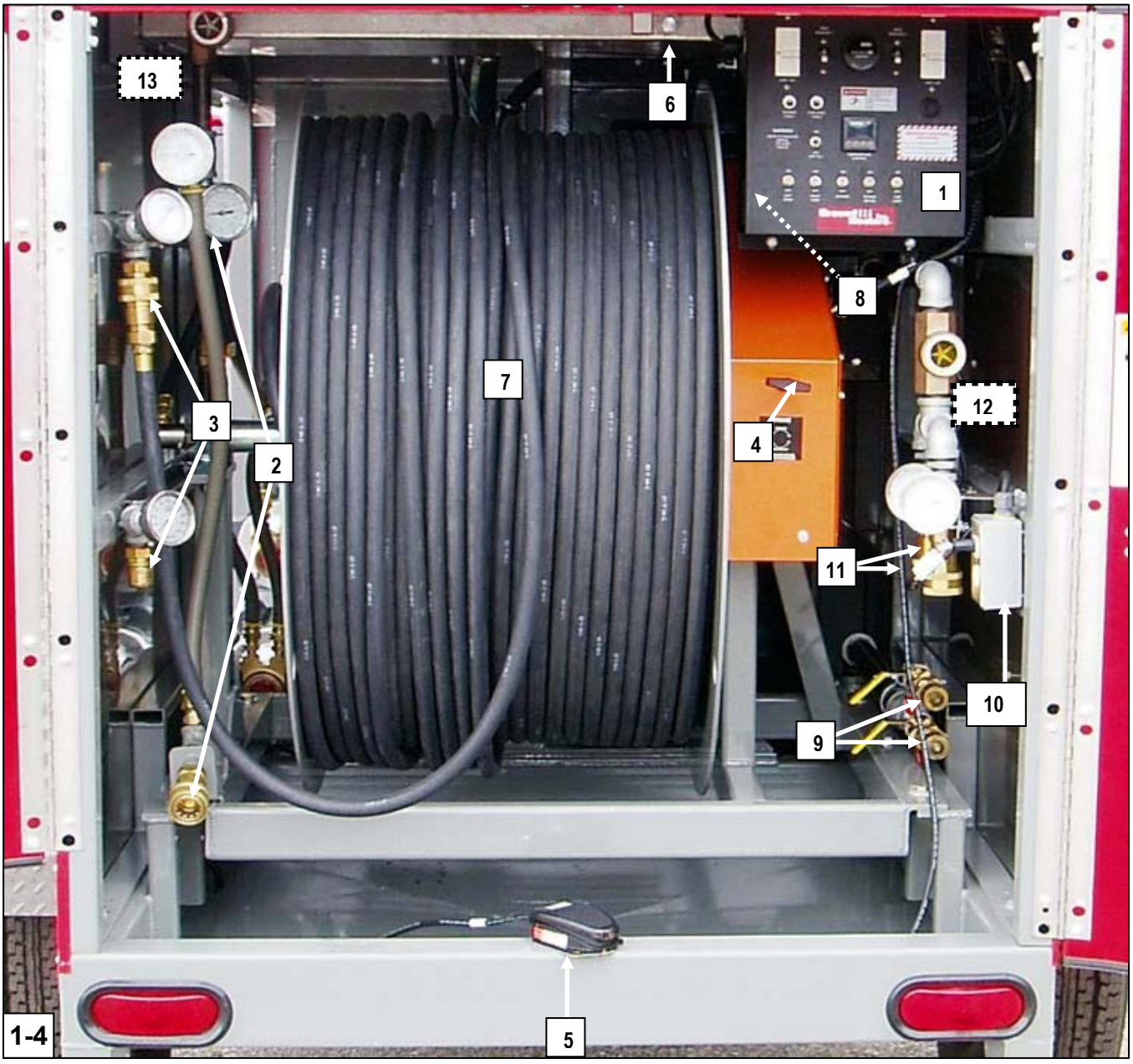
Top View

© 2007 Ground Heaters, Inc.

1.2.2 Portes arrière intérieures

Les composants suivants se trouvent à l'intérieur de la porte arrière : (Photo 1-4)

1. Panneau de contrôle principal
2. Plomberie de retour
3. Plomberie d'alimentation
4. Poignée en T du frein de l'enrouleur de boyau
5. Pédale rembobineuse pour le contrôle du système de rembobinage
6. Voyant FTC de réservoir d'expansion
7. Enrouleur de boyau chacun avec deux 335 m de BTC
8. Moteur de rembobineuse (non illustré)
9. Connexions d'approvisionnement d'ensemble de pompe
10. Prise de courant des accessoires
11. Plomberie de retour d'accessoire
12. Panneau de pompe auxiliaire optionnel (non illustré)
13. Système de suivi à distance optionnel (non illustré)



1.3 IDENTIFICATION

Le numéro de série E2200 se trouve sur le panneau de contrôle principal. Toujours citer le numéro de série du E2200 en commandant les pièces ou en demandant de l'aide technique.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

1.4 FONCTIONS DE SÉCURITÉ

Les Ground Heaters E2200 sont de l'équipement de qualité et sans danger. Les Ground Heaters E2200 sont conformes aux normes de la NHTSA, répondent à toutes les exigences des états, répondent à toutes les exigences de Transport Canada et sont certifiés par la CSA.

Plus particulièrement, les fonctions de sécurité incluent :

1. Freins de remorque : électriques avec interrupteur de transition (12 V CC).
2. Appareil de chauffage hydronique : fonctionne à pression nulle (atmosphérique).
3. Dispositif d'arrêt en cas de niveau bas : éteint le brûleur et les pompes si le niveau de FTC du système tombe sous le niveau de fonctionnement minimal. La fonction de remise à zéro manuelle empêche tout démarrage de pompe/brûleur sans supervision.
4. Protection de surpression du système : Les pompes FTC sont dotées d'un clapet de décharge intégré qui s'ouvre à 860 kPa et est entièrement ouvert à 1 200 kPa.
5. Disjoncteur de fuite à la terre (GFI) : intégré au panneau de contrôle principal pour protéger les opérateurs.
6. Protection contre les surcharges de circuit : intégré au panneau de contrôle principal pour protéger tous les circuits et composants.
7. Surveillance de flamme du brûleur : la commande de brûleur utilise un détecteur de flamme optique pour éteindre le brûleur si la flamme ne s'allume pas ou s'il y a perte de flamme. La fonction de remise à zéro manuelle empêche tout démarrage sans supervision.
8. Protection de surcharge de moteur de pompe : déclenchement de surcharge thermique interne avec remise à zéro automatique.
9. Protection de surcharge de moteur du brûleur : déclenchement de surcharge thermique interne avec remise à zéro manuelle.
10. Marqueurs réfléchissants : améliore l'identification nocturne.
11. Pédale : pour le système de rembobinage du boyau câblé avec le signal de faible tension (12 V CC) pour protéger le personnel contre les chocs si la pédale est accidentellement immergée dans l'eau.
12. Régulateur de température numérique : protège en cas de défaut (brûleur ÉTEINT) suite à une panne de courant ou une défaillance du capteur de température.
13. Arrêt de sauvegarde en cas de température trop élevée du système.

1.5 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Ground Heaters, Inc. développe et fabrique de l'équipement au fonctionnement sans danger. Par contre, un accident pourrait survenir si le E2200 Ground Heater™ n'est pas utilisé correctement. Un bon fonctionnement exige de suivre toutes les instructions et précautions. Des précautions de sécurité importantes sont affichées sur les décalques de la machine. Lire et se familiariser avec toutes les informations contenues dans ce manuel de l'opérateur et sur les décalques affichés sur le E2200 avant de l'utiliser.

1.5.1 Opérateurs

Il n'y a pas d'exigences de normes publiées ou de certification pour l'utilisation des machines de chauffage hydronique portable. Les critères suivants reflètent l'expérience de Ground Heaters, Inc. et doivent être considérés comme guide, non pas comme exigence complète. Les caractéristiques de l'opérateur suivantes éviteront les accidents, faciliteront l'obtention de résultats satisfaisants et assureront un service fiable du E2200 :

1. Patience : assure des niveaux optimaux de fonctionnement du système ; les fuites sont localisées et réparées ; les soupapes sont installées correctement ; et les interrupteurs sont activés correctement.
2. Bonne audition, vision et odorat : permet à l'opérateur d'évaluer l'équipement et de détecter les mauvais fonctionnements possibles.
3. Respect de soi : s'habille selon le temps ; porte une protection pour les yeux et des gants, ne prend pas de risques avec la sécurité personnelle. Ne pas faire fonctionner le E2200 en état d'ébriété ou avec des facultés affaiblies par l'alcool ou autres substances.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

4. Prudent et responsable : s'assure que la machine fonctionne correctement avant de la laisser sans supervision ; fait le suivi des niveaux de fluides ; verrouille les compartiments, exécute des vérifications opérationnelles à intervalles réguliers ; et s'assure que les représentants officiels sont avisés de l'utilisation de la machine.
5. L'opérateur du Ground Heater doit avant tout lire et se familiariser avec toute l'information contenue dans ce manuel de l'opérateur et sur les décalques affichés sur la machine.

Ne pas suivre toutes les précautions de sécurité et les recommandations peut entraîner des dommages au Ground Heater, des dommages à toute autre propriété, des blessures voire la mort.

1.5.2 Fonctionnement sans danger et entretien

1. Lire et se familiariser avec toutes les informations contenues dans ce manuel de l'opérateur et sur les décalques affichés sur le E2200 avant de l'utiliser.
2. Garder les personnes non autorisées, tout particulièrement les enfants, éloignées du E2200.
3. Garder les protecteurs en place. Ne pas désactiver les fonctions de sécurité.
4. Garder les décalques de sécurité et d'instructions propres et lisibles. Remplacer les décalques endommagés.
5. Ne pas faire fonctionner le brûleur tandis que le E2200 est dans un endroit fermé, sans ventilation. Les émanations du brûleur contiennent du monoxyde de carbone, un gaz sans odeur et mortel.
6. Placer le E2200 sur une surface ferme/à niveau et caler les roues avant de l'utiliser.

Le E2200 Ground Heater n'est pas désigné pour fonctionner durant le transit. Ne pas faire fonctionner le E2200 pendant qu'il est remorqué ou transporté par camion.

7. Durant les opérations de ravitaillement, éteindre le brûleur et le Genset (le cas échéant). (Se reporter aux instructions de fonctionnement du fabricant Genset.)
8. Ne pas fumer pendant le ravitaillement. Ne pas effectuer le ravitaillement à proximité d'une flamme vive ou d'étincelles.
9. Nettoyer immédiatement tout déversement de carburant.
10. Ne pas transporter de personne dans ou sur le E2200.
11. Si le E2200 ne fonctionne pas correctement, couper le moteur immédiatement et effectuer la réparation avant de le redémarrer.
12. Toujours porter des gants pendant la manipulation de composants chauds ou froids — particulièrement du BTC. Ne jamais desserrer ou retirer de boyaux internes ou de BTC tandis que la pompe ou le brûleur fonctionne ou que la température des FTC dépasse 49°C.
13. Ne pas essayer de réparer les pneus. Faire faire l'entretien requis pour les pneus par un service de réparations ou un concessionnaire de pneus qualifié.
14. Le couple des écrous de roues doit être réglé à 10,4 kg-m.

Le défaut de respecter ces avertissements peut entraîner des blessures corporelles, voire mortelles.

1.6 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Votre distributeur Ground Heaters offre une gamme complète de pièces et d'accessoires nécessaires aux réparations ou remplacement.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

1.7 ENTRETIEN

Tout entretien, sauf le graissage et le nettoyage de routine, doit être effectué par un technicien de service qualifié.

L'entretien préventif suivant doit être exécuté une fois par année, ou à toutes les 1 500 heures, selon la première instance.

- Nettoyage et inspection du brûleur et de l'appareil de chauffage hydronique.
- Nettoyage du panier de protection pour crépine de FTC. (Se reporter à la section 4, ENTRETIEN.)
- Vérification du fonctionnement du Dispositif d'arrêt suite à un niveau bas. (Se reporter à la section 5.2.1, Dispositif d'arrêt suite à un niveau bas.)
- Vérification du fonctionnement et de l'exactitude du contrôle de la température.
- Entretien de l'essieu de remorque de routine (expérience mécanique courante).

1.8 OBTENIR UN SERVICE SOUS GARANTIE

Votre satisfaction est importante pour votre distributeur Ground Heaters ainsi que pour Ground Heaters, Inc. La garantie est expliquée en détail dans la Déclaration de garantie de Ground Heaters, Inc.

Tous les services sous garantie doivent être fournis par un technicien responsable du service du distributeur Ground Heaters. Si votre Distributeur ne peut pas résoudre le problème de manière satisfaisante, veuillez appeler Ground Heaters, Inc. au 877-799-9600 pour obtenir de l'aide. Il faut fournir l'information suivante pour obtenir de l'aide.

- Nom, adresse et numéro de téléphone
- Numéro de série de la machine
- Date d'achat
- Nom et adresse du distributeur (site)
- Nature du problème

Nous vous remercions d'avoir acheté un Ground Heater. Votre distributeur Ground Heaters et Ground Heaters, Inc. sont à votre disposition afin de s'assurer que vous soyez entièrement satisfait de votre achat.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

DÉMARRAGE, FONCTIONNEMENT ET ARRÊT

2.1 VÉRIFICATIONS PRÉ-DÉMARRAGE

2.1.1 Positionnement

1. Caler les roues pour éviter tout roulement accidentel.
2. Utiliser la béquille de remorque pour placer l'appareil autant que possible de niveau.

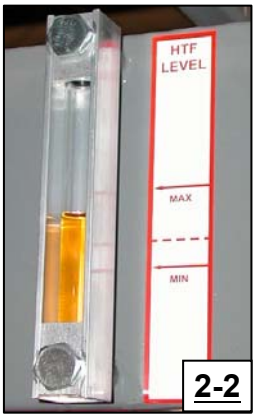
2.1.2 Fluide de transfert de chaleur et de carburant

1. OUVRIR les portes latérales et arrière.
2. S'assurer que le volume de carburant dans le réservoir est suffisant. La soupape de jauge visuelle de carburant doit être OUVERTE pour lire le niveau actuel du réservoir de carburant.
3. Vérifier que les raccords rapides des conduits de carburant sont raccordés au réservoir de carburant. (Photo 2-1)

2-1

Ne pas raccorder les deux Raccords rapides du conduit de carburant (approvisionnement et retour) mènera à des défaillances du joint d'arbre de la Pompe de carburant lorsque le brûleur démarre.

4. Vérifier que le niveau de Fluide de transfert de chaleur (FTC) est entre MIN et MAX dans la Jauge visuelle. (Photo 2-2) Si le niveau de fluide ne dépasse pas le niveau MIN, se reporter à la section 4.1, AJOUTER DU FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR, pour corriger avant d'essayer de démarrer le brûleur ou les pompes FTC.



2-2

Si les températures ambiantes sont inférieures à -26°C, il faut préchauffer le FTC avant de mettre les pompes en marche.

2.1.3 Positions d'interrupteurs

(Se reporter à l'appendice A-2)

Vérifier que les interrupteurs de COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1, COUPE-CIRCUIT 2, POMPE 1 (pompe inférieure), POMPE 2 (pompe supérieure), BRÛLEUR et de MOTEUR DE REMBOBINAGE sont à la position OFF (ARRÊT) sur le panneau de contrôle principal.

2.2 MISE SOUS TENSION INITIALE

1. Brancher les queues de cochon du panneau de contrôle principal portant la mention MAIN POWER 1 et MAIN POWER 2 (alimentation de courant principale) dans des rallonges branchées à un circuit électrique de 20 ampères, 120 volts de c.a. 60 Hz. Utiliser uniquement des rallonges 10-3 robustes ne dépassant pas 30 m de long.

REMARQUE : Démarrer le Genset conformément au mode d'emploi du fabricant Genset, (le cas échéant). Brancher les cordons Genset dans les queues de cochon du panneau de contrôle principal.

2. Placer l'interrupteur du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1 et COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position ON (MARCHE), puis vérifier ce qui suit :
   a. Les disjoncteurs de ligne 1 et 2 restent réarmés et les indicateurs ambrés sont éteints.
   b. Le témoin LOW LEVEL FAULT (problème de niveau bas) reste allumé pendant 15 secondes, puis s'éteint.
   c. Le contrôle de température (CT) affiche la température du FTC en rouge et la température voulue (point de consigne) en chiffres verts.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

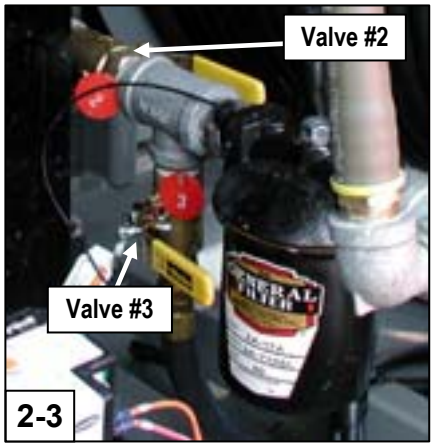
2.3 MISE SOUS TENSION DU E2200

2.3.1 Vérification d'intégrité

Vérifier qu'il n'y ait aucune fuite dans les boyaux, raccords et connexions de boyaux.

2.3.2 Réchauffer le fluide de transfert de chaleur

1. Utiliser les touches UP/DOWN (haut/bas) pour régler le point de consigne de température du RT à 21°C. (Se reporter aux appendices A-2 et A-3.)
2. Placer l'interrupteur du BRÛLEUR du panneau de contrôle principal à la position ON (MARCHE), puis vérifier ce qui suit :
   a. Le moteur du brûleur démarre (après un délai de cinq secondes) et s'allume quinze secondes plus tard. Si le brûleur ne démarre pas, se porter aux Appendices A-16 et A-17.
   b. Le brûleur fonctionne proprement, silencieusement et sans fumée visible. Si le fonctionnement du brûleur est douteux, un technicien de service des brûleurs à l'huile qualifié devrait vérifier les réglages du brûleur et les émissions.



2-3

REMARQUE : La section 4.3 VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA COMBUSTION DU BRÛLEUR, fournit des instructions détaillées de test des émissions et des réglages du brûleur.

2-4

2.3.3 Initier la circulation à travers le boyau de transfert de chaleur
(Se reporter à l'appendice B-1.)

1. Vérifier que le RR femelle de la boucle 1 du boyau est branché au RR mâle d'approvisionnement de la boucle 1 du boyau.
2. Vérifier que le RR mâle de la boucle 2 du boyau est branché au RR femelle de retour de la boucle 2 du boyau.
3. Placer les valves suivantes comme indiqué plus bas :
   a. Vérifier que la valve de remplissage nº 3 est FERMÉE et verrouillée et que la broche de verrouillage est insérée. (Photo 2-3)
   b. OUVRIR la valve d'aspiration nº 2.
4. Tourner l'interrupteur de POMPE 1 du panneau de contrôle principal à ON (MARCHE) pour démarrer la circulation du FTC à travers la boucle 1 du boyau et la boucle 2 du boyau. Vérifier l'augmentation de pression comme indiqué par la jauge de pression de la pompe 1 et le témoin de circulation de retour.

REMARQUE : Ne jamais faire fonctionner plus d'une pompe tandis que la boucle 1 du boyau et la boucle 2 du boyau sont branchées en série. Ne jamais essayer d'utiliser le BTC branché en série pour toute application autre que le réchauffement.

Si les températures ambiantes sont inférieures à -26°C, vous devez préchauffer les pompes. Un FTC gelé endommagera immédiatement les pompes au démarrage.

2.3.4 Dérouler le boyau de transfert de chaleur pour l'application
(Se reporter à l'appendice B-1.)

1. Dégager le frein de l'enrouleur de boyau (s'applique aux systèmes E2200 et de manipulation de boyaux) en tournant la poignée en T du frein dans le sens antihoraire. (Photo 2-4)
2. Retirer le boyau de transfert de chaleur (BTC) de l'enrouleur de boyau et le placer au chantier pour dégeler, durcir ou prévenir le gel. Le RR joignant la boucle 1 du boyau et la boucle 2 du boyau sera exposé en se rapprochant de l'extrémité de la boucle 1 du boyau.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

3. Après avoir exposé les RR, mettre l'interrupteur de la POMPE 1 à OFF (ARRÊT) et laisser la pression tomber à 0 kPa. Séparer la boucle 1 du boyau et la boucle 2 du boyau d'accessoire aux RR. Brancher le RR mâle de la boucle 1 du boyau au RR femelle de retour de la boucle 1 du boyau.
4. Brancher le RR femelle de la boucle 2 du boyau, encore sur l'enrouleur de boyau, au RR mâle d'approvisionnement de la pompe 2. Mettre les interrupteurs de la POMPE 1 et de la POMPE 2 à la position ON (MARCHE), retirer la boucle 2 du boyau de l'enrouleur du boyau et placer au chantier pour les besoins de dégel, durcissement ou de prévention du gel. Attention en arrivant à la fin de la boucle 2 de boyau afin d'éviter les dommages s'il tourne trop. Resserrer le frein après avoir déroulé le BTC.
5. Régler le RT à la température requise pour l'application.

REMARQUE : Toujours régler le RT à 82°C pour les applications de dégel, prévention du gel et de chauffage d'air. Les applications de durcissement de béton exigent normalement des réglages de température inférieures à 82°C.

2.4 UTILISATION AVEC LES ACCESSOIRES OPTIONNELS

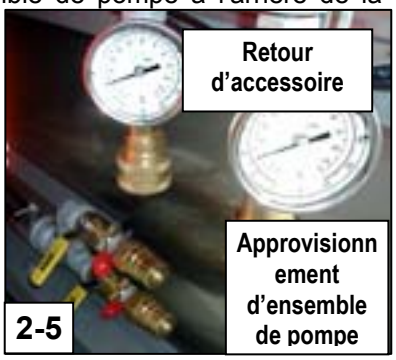
Le E2200 peut fonctionner jusqu'à six boucles de boyaux de 335 m en utilisant deux ensembles de pompe double, deux systèmes de manipulation de boyaux 2202 (HHS2202) et un panneau de pompe auxiliaire.

Le E2200 peut réchauffer un espace d'édifice allant jusqu'à 10 214 m^3 en utilisant : (a) quatre HX50, (b) deux HX100, ou (c) un Heat Xchanger™ HX200. Il faut deux adaptateurs 2-en-1 et deux autres 1-en-2 à utiliser avec les Heat Xchangers™ HX50. Des boyaux d'alimentation/retour de 1,6 cm de DI sont fixés de manière permanente aux Heat Xchangers™ HX50 et HX100. Il faut des boyaux d'alimentation/retour de 2,54 cm de DI pour le Heat Xchanger™ HX200.

2.4.1 Utiliser un HHS2202 avec un ensemble de pompe double

(Se reporter à l'appendice B-13.)

Le E2200 comprend deux connexions d'approvisionnement de l'ensemble de pompe à l'arrière de la machine à la droite de l'enrouleur du boyau. Les connexions d'approvisionnement de l'ensemble de pompe sont dotées de robinets à soupape pour éviter toute perte accidentelle de FTC. Ces accessoires sont branchés comme suit :



1. Brancher le RR femelle du boyau principal de 3 m de l'ensemble de pompe double aux RR mâles d'approvisionnement de l'ensemble de pompe disponibles et OUVRIR la valve associée au RR mâle utilisé. Brancher le RR mâle du boyau principal au RR femelle d'aspiration de l'ensemble de pompe double. (Photo 2-5)
2. Brancher le RR femelle de la boucle 1 du boyau d'accessoire à l'un des RR de décharge mâle de l'ensemble de pompe double disponible.
3. Retirer la boucle 1 du boyau d'accessoire de l'enrouleur du SMB et placer au chantier pour les besoins de dégel, durcissement ou de prévention du gel. Les RR joignant les boucles 1 du boyau d'accessoire et la boucle 2 du boyau d'accessoire seront exposés en se rapprochant de l'extrémité de la boucle 1 du boyau d'accessoire.
4. Après avoir exposé les RR, séparer la boucle 1 du boyau d'accessoire et la boucle 2 du boyau d'accessoire. Brancher le RR mâle de la boucle 1 du boyau d'accessoire à l'un des RR femelles de retour d'accessoire disponible. (Photo 2-6)
5. Brancher le RR femelle de la boucle 2 du boyau d'accessoire au RR de décharge mâle de l'ensemble de pompe double restante.
6. Retirer la boucle 2 du boyau d'accessoire de l'enrouleur du SMB et placer au chantier pour les besoins de dégel, durcissement ou de prévention du gel. Brancher le RR mâle de la boucle 2 du boyau d'accessoire à l'autre RR femelle de retour d'accessoire.
7. Brancher le cordon de l'ensemble de pompe double à la prise de courant des accessoires à droite du panneau de contrôle principal du côté du cadre mural.
8. Démarrer le E220 selon les procédures normales et démarrer les pompes dans l'ensemble de pompe double, une à la fois, après le démarrage des pompes installées de l'étape 2.3.3.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

2.4.2 Utiliser deux HHS2202 avec les deux ensembles de pompes doubles
(Se reporter à l'appendice B-14.)

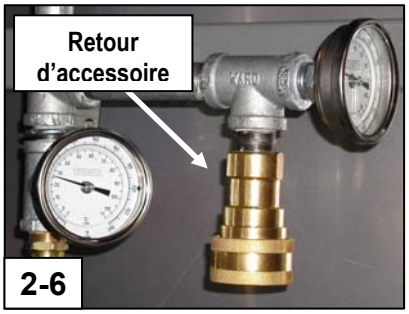
Les instructions suivantes assument que le HHS2202 (1) et l'ensemble de pompe double (1) sont déjà branchés au E2200. Deux adaptateurs 2-en-1 doivent être branchés pour fournir une connexion de retour pour les quatre boucles de boyau supplémentaires. Débrancher les RR mâles de la boucle 2 du boyau d'accessoires et de la boucle 1 du boyau d'accessoire des RR femelles de retour d'accessoire avant de brancher les deux RR mâles d'adaptateurs 2-en-1 requis aux RR femelles de retour d'accessoire. Rebrancher les RR mâles de la boucle 2 du boyau d'accessoire et la boucle 1 du boyau d'accessoire HHS2202 (1) aux deux RR femelles d'adaptateur 2-en-1.

Le RR mâle de l'adaptateur 2-en-1 est inséré dans l'un des RR femelles de retour d'accessoire ; le deuxième RR mâle de l'adaptateur 2-en-1 est inséré dans l'autre RR femelle de retour d'accessoire. Ceci fournira en tout quatre points de connexion de retour d'accessoire.

1. Brancher le RR femelle du boyau principal de 3 m de l'ensemble de pompe double (2) aux autres RR mâles d'approvisionnement de l'ensemble de pompe et OUVRIR la valve associée au RR mâle utilisé. Brancher le RR mâle du boyau principal au RR femelle d'aspiration de l'ensemble de pompe double.
2. Brancher le RR femelle de la boucle 1 du boyau d'accessoire HHS2202 (2) à l'un des RR de décharge mâle de l'ensemble de pompe double disponible.
3. Retirer la boucle 1 du boyau d'accessoire de l'enrouleur du SMB et placer au chantier pour les applications de durcissement ou de prévention du gel. Le RR joignant la boucle 1 du boyau d'accessoire et la boucle 2 du boyau d'accessoire seront exposés en se rapprochant de l'extrémité de la boucle 1 du boyau d'accessoire.

2-5

4. Après avoir exposé les RR, séparer la boucle 1 du boyau d'accessoire et la boucle 2 du boyau d'accessoire. Brancher le RR mâle de la boucle 1 du boyau d'accessoire à l'un des RR femelles de retour de l'adaptateur 2-en-1 disponible.
5. Brancher le RR femelle de la boucle 2 du boyau d'accessoire au RR de décharge mâle de l'ensemble de pompe double restante.
6. Retirer la boucle 2 du boyau d'accessoire de l'enrouleur du SMB et placer au chantier pour les applications de durcissement ou de prévention du gel. Brancher le RR mâle de la boucle 2 du boyau d'accessoire à l'autre RR femelle de retour de l'adaptateur 2-en-1.



2-6

7. Installer le panneau de pompe auxiliaire optionnel pour fournir une protection d'arrêt de courant et de faible niveau. La prise de courant d'accessoires n'a pas de valeur nominale pour traiter deux ensembles de pompe double. (Se reporter à l'appendice B-3 à B-5 pour les instructions détaillées de montage et de connexion.)
8. Brancher le cordon de l'ensemble de pompe double à la queue de cochon du panneau de pompe auxiliaire marqué OUT TO PUMP (VERS LA POMPE).
9. Allumer le panneau de contrôle principal comme indiqué à la section 2.2, MISE SOUS TENSION INITIALE et démarrer les pompes des ensembles de pompe double, une à la fois, après avoir démarré les pompes installées à l'étape 2.3.3.

Les ensembles de pompe <u>doivent</u> être branchés à la prise de courant des accessoires ou au panneau de pompe auxiliaire (en utilisant deux ensembles de pompe) pour maintenir une protection de niveau FTC bas. Faire fonctionner les ensembles de pompe sans protection de niveau FTC bas pourrait mener à une perte complète du FTC du système et à une défaillance de pompe de FTC.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

2.4.3 Utiliser les Heat Xchangers™ de série HX

1. Il y a des diagrammes détaillés de branchement des accessoires à l'appendice B de ce manuel.
   - Pour brancher le Heat Xchanger™ HX200, se reporter à l'appendice B-10.
   - Pour brancher le Heat Xchanger™ HX100, se reporter à l'appendice B-11.
   - Pour brancher le Heat Xchanger™ HX50, se reporter à l'appendice B-12.
2. Allumer le panneau de contrôle principal comme indiqué à la section 2.2, MISE SOUS TENSION INITIALE.
3. Démarrer la(les) pompe(s) dans l'ensemble de pompe, une à la fois, après avoir démarré les pompes installées à l'étape 2.3.3.
4. Brancher les Heat Xchangers™ HX dans un circuit électrique de 15 ampères, 120 volts de c.a. 60 Hz.

2.5 SYSTÈME DE SURVEILLANCE À DISTANCE OPTIONNEL

(Se reporter à l'appendice B-6 à B-8 pour les instructions détaillées de montage et de connexion.)

Le E2200 peut utiliser un système de surveillance à distance optionnel au lieu de la lampe de surveillance de performance pour aviser de l'arrêt de l'unité.

L'installation consiste à monter le système de surveillance à distance au châssis de la remorque du côté de la rue. Il faut découper un trou dans le toit pour monter et connecter l'antenne.

Aux fins électriques, il faut débrancher la queue de cochon de la lampe de surveillance de performance de la prise de courant d'accessoires et brancher la queue de cochon du système de suivi à distance à la prise de courant des accessoires.

2.6 SURVEILLANCE DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

Il faut faire le suivi régulier des paramètres suivants :

1. Niveau du réservoir de carburant : tenir compte de la consommation de carburant afin de planifier un programme de ravitaillement.
2. Niveau de FTC : doit rester entre les lignes MIN et MAX du décalque de jauge visuelle de FTC. (Photo 2-2)
3. Température(s) de retour de FTC : durant une application de dégel, les températures de retour devraient diminuer pour atteindre la température de surface avant de monter rapidement à environ 38°C. Les températures de retour augmenteront lentement pour atteindre environ 60°C lorsque le dégel arrive presque à la fin. Durant les applications de durcissement, les températures de retour devraient être, en moyenne, de 3 à 11°C au-dessus de la température de surface du béton. Durant une application de prévention de gel, la température de retour diminuera pour atteindre la température de surface avant de monter rapidement à environ 60°C. Durant les applications de chauffage d'air, la température de retour devrait être d'environ 22°C sous la température d'alimentation.
4. Pression d'alimentation du FTC : durant les applications de dégel, durcissement et gel, les pressions d'alimentation de fonctionnement devraient être de 483 à 621 kPa avec un maximum de 1 210 kPa durant le réchauffement. Durant les applications de chauffage d'air, les pressions d'alimentation varieront selon la longueur du boyau pour chaque Heat Xchanger™ Les pressions seront généralement bien inférieures (environ 276 kPa ou moins).
5. Fuites de plomberie et de raccord : toujours vérifier s'il y a des fuites durant chaque période de surveillance.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

2.7 ARRÊT DE L'UNITÉ

2-6

2.7.1 Arrêt du brûleur

Laisser le BRÛLEUR terminer le cycle post-purge avant d'arrêter le coupe-circuit principal.

2.7.2 Rembobiner le boyau de transfert de chaleur

1. Dégager le frein de l'enrouleur de boyau (s'applique aux systèmes E2200 et de manipulation de boyaux) en tournant la poignée en T du frein dans le sens antihoraire. (Photo 2-4)

REMARQUE : Laisser les pompes de FTC fonctionner pour garder le BTB chaud et flexible en rembobinant.

2. Retirer la pédale de son storage et placer pour permettre le contrôle du rembobinage de boyau. La pédale devrait être placée sur un morceau de contreplaqué ou un autre matériau afin de la garder sèche. (Photo 2-6)
3. Placer l'interrupteur du MOTEUR DE REBOBINAGE à la position ON (MARCHE) sur le panneau de contrôle principal. Ceci démarrera le moteur de rembobinage et acheminera le courant à la pédale.
4. Mettre le frein de l'enrouleur de boyau en tournant la poignée en T du frein dans le sens antihoraire.

Toujours porter des gants pour protéger les mains en rembobinant le BTB.

5. Enfoncer la pédale pour commencer le rembobinage et guider le BTB uniformément sur l'enrouleur de boyau.

Rembobiner les derniers 3 m du BTB à la main pour prévenir des dommages aux raccords ou à la connexion de boyau.

6. Rembobiner la boucle 2 du boyau d'accessoire sur l'enrouleur de boyau, mettre les interrupteurs de la POMPE 1 et de la POMPE 2 à la position OFF (ARRÊT). Laisser la pression tomber à 0 kPa. Débrancher le RR femelle de la boucle 2 du boyau d'accessoire du RR même d'approvisionnement de la Pompe 2. Débrancher le RR mâle de la boucle 1 du boyau d'accessoire du RR femelle de retour de la Pompe 1 et brancher au RR femelle de la boucle 2 du boyau d'accessoire sur l'enrouleur du boyau, mettre l'interrupteur de la POMPE 1 à la position ON (MARCHE) (SEULEMENT). Reprendre le processus de rembobinage jusqu'à ce que la boucle 1 du boyau d'accessoire soit entièrement rembobinée sur l'enrouleur. Ne pas débrancher le RR femelle de la boucle 1 du boyau d'accessoire du RR mâle d'approvisionnement de la pompe 1.
7. Mettre le frein de l'enrouleur de boyau en tournant la poignée en T du frein dans le sens horaire.
8. Éteindre l'interrupteur du MOTEUR D'ENROULEUR.
9. Remettre la pédale à son emplacement de rangement.

2.7.3 Terminer l'arrêt de l'unité

1. Fixer et débrancher tous les composants d'accessoires (s'il y a lieu).
2. Placer l'interrupteur de la POMPE 1 à la position OFF (ARRÊT) (seulement si la pompe est en marche à ce moment).
3. FERMER la valve d'aspiration nº 2. Vérifier que la valve de remplissage nº 3 est FERMÉE et verrouillée et que la broche de verrouillage est insérée.
4. Placer les interrupteurs du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1 et COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position OFF au panneau de contrôle principal. Débrancher et retirer les cordons d'alimentation.
5. FERMER et VERROUILLER les portes latérales et arrière.

REMARQUE : Éteindre le Genset conformément au mode d'emploi du fabricant Genset, (le cas échéant).

© 2007 Ground Heaters, Inc.

2.8 ARRÊT TEMPORAIRE DE L'UNITÉ

(Pour changer l'huile Genset ou durant le ravitaillement)

1. Éteindre les interrupteurs du BRÛLEUR, de la POMPE 1 et de la POMPE 2 ARRÊT.
2. Éteindre l'(les) interrupteur(s) de POMPE de l'ensemble de pompe (s'il y a lieu).
3. Placer les interrupteurs du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1 et COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position OFF (ARRET).
4. Éteindre le Genset et le Ground Heater de ravitaillement ou changer l'huile du Genset. (Se reporter au mode d'emploi du fabricant Genset.)
5. Redémarrer le Genset. (Se reporter au mode d'emploi du fabricant Genset.)
6. Placer les interrupteurs du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1 et COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position ON (MARCHE).
7. Placer l'interrupteur du BRÛLEUR à la position ON (MARCHE), attendre cinq secondes, mettre les interrupteurs de la POMPE 1 ou de la POMPE 2 à la position ON (MARCHE), attendre cinq secondes, puis mettre l'autre interrupteur de POMPE à la position ON (MARCHE).
8. Placer l'(les) interrupteur(s) de POMPE de l'ensemble de pompe à ON (MARCHE), un à la fois (s'il y a lieu).
9. Continuer à surveiller les paramètres de fonctionnement selon la Section 2.6, SUIVI DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

TRANSPORT DU E2200

Cette section décrit les trois méthodes de base du transport de E2200 et les précautions associées.

3.1 REMORQUAGE

Le E2200 est facile à remorquer par un véhicule pouvant remorquer 2 878 kg avec un attelage de catégorie III ou supérieur. (Photo 3-1)

Le E2200 a un poids de languette de 185 à 508 kg selon le niveau de carburant et l'installation de la génératrice. Le véhicule remorqueur doit être doté d'un régulateur du système de frein électrique.

REMARQUE : Il y a un décalque de câblage de bouchon de remorque sur le mur du cadre intérieur de la boîte de jonction de la remorque. (Se reporter aux appendices A-14 et A-15.)

3-1

3.2 ÉLÉVATION

Le E2200 est doté d'attaches, deux à l'arrière et deux à l'avant du châssis. Elles sont conçues pour permettre de lever l'unité avec des sangles ou de maintenir l'unité en place sur une plateforme avec des chaînes. Le E2200 peut être doté d'un étrier de levage optionnel. Les trous de lcétrier de levage conviennent pour diverses options de charges de carburant et Genset.

REMARQUE : Le E2200 a été fabriqué de manière à avoir un centre de gravité d'environ 36 cm à 51 cm à l'avant de l'essieu (selon le niveau de carburant et l'installation de Genset).

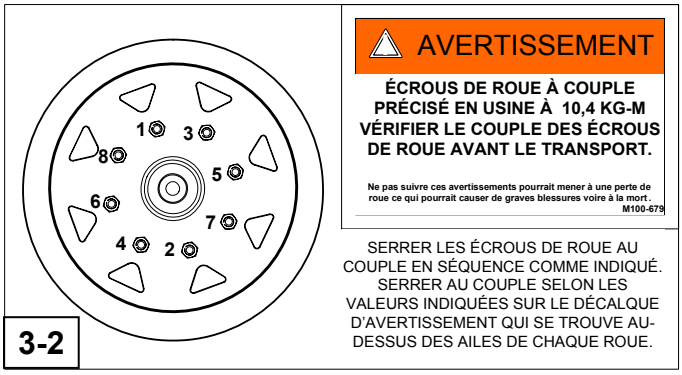
Un monteur qualifié doit installer et exécuter toutes les tâches de montage des appareils de levage.

3.3 TRANSPORT sur un PLATEAU DROIT

Le E2200 peut être chargé sur une plateforme de 203 cm ou plus large en utilisant des rampes d'accès et des quais de taille courante. Le E2200 doit être enchaîné à un semi-remorque à plateau. (Se reporter à l'appendice A-19.)

3.4 INSPECTIONS COURANTES AVANT LE TRANSPORT

1. Inspection des feux de remorque, des freins, du câblage et des roulements de roue.
2. Pneus gonflés à la bonne pression et sans défaut.
3. Vérification de la plomberie et de l'intégrité de boyaux internes et sur le terrain.
4. La valeur de couple des écrous de roue correspond aux valeurs indiquées sur le décalque au-dessus des ailes. (Photo 3-2)


1
3
8
5
6
7
4
2
AVERTISSEMENT
ÉCROUS DE ROUE À COUPLE PRÉCISÉ EN USINE À 10,4 KG-M
VÉRIFIER LE COUPLE DES ÉCROUS DE ROUE AVANT LE TRANSPORT.
Ne pas suivre ces avertissements pourrait mener à une perte de roue ce qui pourrait causer de graves blessures voire à la mort.
M100-679
SERRER LES ÉCROUS DE ROUE AU COUPLE EN SÉQUENCE COMME INDIQUÉ. SERRER AU COUPLE SELON LES VALEURS INDIQUÉES SUR LE DÉCALQUE D'AVERTISSEMENT QUI SE TROUVE AU-DESSUS DES AILES DE CHAQUE ROUE.

3-2

5. Le réservoir de carburant doit être rempli à 70 pour cent durant le remorquage pour éviter tout déversement.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

ENTRETIEN

Le E2200 doit fonctionner seulement avec le Fluide de transfert de chaleur (FTC) Ground Heaters.

Le E2200 standard comprend 360 litres de FTC pour un fonctionnement normal. Ground Heaters, Inc. recommande de remplacer le FTC tous les trois ans pour s'assurer que les inhibiteurs de corrosion soient assez actifs pour protéger les composants du système.

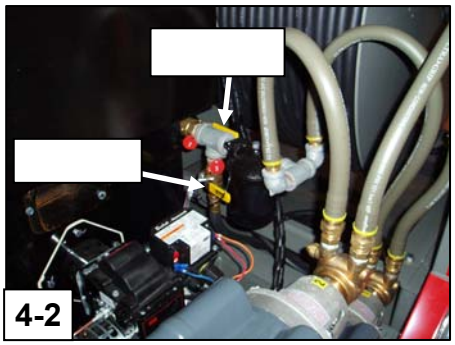
4-1

4.1 AJOUTER DU FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR

4.1.1 Comment effacer un PROBLÈME DE NIVEAU BAS DE FTC

Allumer le panneau de contrôle principal comme indiqué à la section 2.2, MISE SOUS TENSION INITIALE.

1. Retirer le boyau de remplissage, essuyer la saleté, et insérer dans un contenant de FTC. (Photo 4-1)
2. Vérifier que la valve d'aspiration nº 2 est FERMÉE. (Photo 4-2)
3. Retirer la broche de verrouillage et OUVRIR la valve de remplissage nº 3.
4. SOULEVER et MAINTENIR l'interrupteur de REMPLISSAGE DE FTC pour commencer le remplissage, et dégager lorsque le niveau est visible dans la jauge visuelle du réservoir d'expansion. Appuyer sur la touche RESET (RÉARMEMENT) sur le dispositif d'arrêt en cas de niveau bas. (Se reporter à l'appendice A-13.)


4-2

REMARQUE : Les témoins POWER (COURANT) (vert) et LOW WATER (EAU BASSE) (rouge) du dispositif d'arrêt en cas de niveau bas clignoteront pendant quinze secondes durant le test d'auto-diagnostic du dispositif. Après quinze secondes, le témoin LOW WATER (EAU BASSE) s'éteindra et celui POWER (COURANT) restera allumé, indiquant que l'appareil est prêt à fonctionner. Le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) du panneau de contrôle principal s'éteindra aussi.

5. Mettre l'interrupteur de POMPE à la position ON pour continuer le remplissage et éteindre lorsque le niveau de FTC est entre les lignes MIN et MAX sur le décalque de la jauge visuelle. FERMER et VERROUILLER la valve de remplissage nº 3 utilisant la broche de verrouillage. Ranger le boyau de remplissage sous l'enrouleur de boyau ou sous le brûleur.
6. Passer à l'étape 2.3.1 pour poursuivre le démarrage de l'appareil ou mettre les interrupteurs du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1 et du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position OFF pour l'éteindre.

4.1.2 Lorsque l'appareil fonctionne

1. Retirer le boyau de remplissage, essuyer la saleté, et insérer dans un contenant de FTC.
2. Retirer la broche de verrouillage de la valve de remplissage nº 3.
3. OUVRIR la valve de remplissage nº 3 et FERMER la valve d'aspiration nº 2 simultanément.
4. Lorsque le niveau de FTC se trouve entre MIN et MAX, OUVRIR la valve d'aspiration nº 2 et FERMER la valve de remplissage nº 3.
5. FERMER et VERROUILLER la valve de remplissage nº 3 utilisant la broche de verrouillage. Ranger le boyau de remplissage sous les enrouleurs de boyau ou sous le brûleur.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

4.2 REMPLIR LE BOYAU DE TRANSFERT DE CHALEUR

Utiliser la procédure suivante pour remplir le boyau de transfert de chaleur (BTC) vide après l'avoir branché à la machine.

REMARQUE : Une boucle de boyau de 335 m de BTC exigera environ 66,2 litres de FTC pour le remplissage.

1. Allumer le panneau de contrôle principal comme indiqué à la section 2.2, MISE SOUS TENSION INITIALE.
2. Retirer le boyau de remplissage, essuyer la saleté, et insérer dans un contenant de FTC.
3. Vérifier que la valve d'aspiration nº 2 est FERMÉE. Retirer la broche de verrouillage et OUVRIR la valve de remplissage nº 3.
4. SOULEVER et MAINTENIR l'interrupteur de REMPLISSAGE DE FTC pour commencer le remplissage du BTC.

REMARQUE : Si le témoin LOW WATER FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) n'est pas allumé, l'opérateur peut utiliser l'interrupteur de POMPE 1 ou POMPE 2 au lieu de l'interrupteur de REMPLISSAGE DE FTC. Ne jamais faire fonctionner plus d'une pompe à la fois lorsque les boucles de boyau de 335 m sont branchées en série.

5. Dégager l'interrupteur de REMPLISSAGE DE FTC (ou éteindre l'interrupteur de la POMPE) lorsque les bulles d'air cessent de paraître dans le témoin de circulation de retour et que le niveau de FTC dans la jauge visuelle du réservoir d'expansion augmente au niveau de fonctionnement approprié.
6. FERMER et VERROUILLER la valve de remplissage nº 3 utilisant la broche de verrouillage. Ranger le boyau de remplissage sous les enrouleurs de boyau ou sous le brûleur.
7. OUVRIR la valve d'aspiration nº 2. Mettre l'interrupteur de POMPE 1 ou de POMPE 2 (selon le cas) à la position ON (MARCHE) et faire circuler, pendant cinq minutes environ, le FTC à travers le BTC qu'on vient de remplir. Ceci permettra de s'assurer que tout l'air soit retiré du BTC.
8. Si désiré, éteindre le E2200 tel qu'indiqué dans la section 2.6, ARRÊT DE L'UNITÉ.

4.3 VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA COMBUSTION DU BRÛLEUR

REMARQUE : Tous les brûleurs de l'équipement Ground Heaters, Inc. sont calibrés au départ par un test d'allumage dans l'usine de Ground Heaters, Inc. qui se trouve à 180 m au-dessus du niveau de la mer (asl) en utilisant un mélange de diesel d'hiver (diesel nº 2 avec additifs). Les réglages en usine sont d'environ : prise d'air de 4 et obturateur d'air de 0 avec une pression de carburant de 1 000 kPa. Si votre Ground Heater™ sera utilisé avec d'autres carburants ou à une altitude dépassant 1 520 m, vous devez recalibrer le rapport air/carburant du brûleur pour obtenir la combustion appropriée.

Pour assurer la performance appropriée du brûleur et pour éviter des temps d'arrêt à cause de la formation de suie, il faut exécuter des réglages et des vérifications de la combustion du brûleur :

- avant d'utiliser la machine à une altitude de 305 m au-dessus ou sous le dernier réglage;
- avant de commencer le travail à un nouveau chantier;
- après tout entretien du brûleur;
- après avoir changé de type de carburant (mélange d'hiver à mazout nº 2, etc.);
- si la performance du brûleur est remise en question pour une raison quelconque.

REMARQUE : L'utilisation d'un analyseur de combustion et d'un manomètre de pression de mazout est obligatoire. Tous les réglages doivent être exécutés par un professionnel agréé et doivent se conformer aux exigences des autorités et des codes locaux, d'État et fédéraux.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

Utiliser des réglages de prise d'air et d'obturateur d'air en plus de réglages de pression de mazout pour obtenir une valeur d'échappement de O_2 de 3 à 4 % et une valeur d'indice de noircissement de 1 ou moins. Le fait de maintenir le O_2 dans une plage de 3 à 4 % permet de s'assurer qu'il ne reste aucun hydrocarbure non brûlé dans l'échappement. Ces hydrocarbures non brûlés causent la production de suie. Si l'on ne peut pas obtenir les valeurs précédentes en réglant la prise d'air et les obturateurs du brûleur, il faudra peut-être réduire l'allure de combustion (réduire la pression de carburant et/ou installer une buse du brûleur plus petite). Ceci s'applique surtout pour les altitudes supérieures à 1 524 m.

4.3.1 Démarrer le brûleur

Mettre le brûleur en marche selon l'étape 2.3.2.

4.3.2 Ajustement de pression de carburant

(Se reporter à l'appendice A-18.)

1. Débrancher les RR de conduit de carburant du réservoir de carburant.
2. Retirer le port de purge de carburant de 6,3 mm du côté avant inférieur de la pompe de carburant du brûleur.
3. Installer un adaptateur pour faciliter l'utilisation de la jauge de pression du mazout de 0 à 2 068 kPa. Ne pas utiliser de pâte à joint.
4. Rebrancher le RR du conduit de carburant.
5. Mettre l'interrupteur du BRÛLEUR à la position ON (MARCHE).
6. Le brûleur commencera une pré-purge de quinze secondes. Surveiller la pression de carburant après la fin du cycle de pré-purge et l'ouverture du robinet d'arrêt de carburant. Ajuster avec la vis de réglage de pression de carburant.
7. Tourner la vis de réglage de pression de carburant dans le sens horaire pour augmenter la pression de carburant ou dans le sens antihoraire pour réduire la pression de carburant jusqu'à ce qu'elle soit stable à 1 000 kPa.
8. Après avoir réglé la pression, passer à l'ajustement et au réglage de l'air.

REMARQUE : La température d'échappement élevée peut découler de surfaces de transfert de chaleur sales ainsi que d'un surplus d'air de combustion. S'assurer que les tubes à fumée sont propres et libres de suie avant d'ajuster l'air.

4.3.3 Vérifier les valeurs de combustion du brûleur

1. Mettre l'analyseur de combustion en marche et exécuter les procédures de purge et de calibrage expliquées dans les instructions d'utilisation du fabricant de l'analyseur de combustion.
2. Prélever un échantillon des émissions du brûleur pour le pourcentage de O_2 en insérant la sonde d'analyseur dans les trous d'accès de la cheminée (fournis) à travers le protecteur d'échappement. (Photo 4-4) Si la sonde d'analyseur mesure moins de 13 cm de long, il est recommandé de bloquer le bas de la cheminée d'échappement pour assurer un relevé exact.
3. Les émissions de O_2 devraient être à 3 à 4 % pour une performance optimale tout en réduisant la production de fumée (suie). Plus le O_2 est élevé et plus basse sera la quantité de fumée, mais un O_2 plus élevé réduira l'efficacité du réchauffeur. Plus le O_2 est bas, plus la possibilité de fumée augmente, mais un O_2 réduit augmente l'efficacité du réchauffeur en réduisant la température d'échappement. Il est recommandé de maintenir les niveaux de O_2 le plus bas possible tout en gardant le niveau de fumée sous 1 (niveau de O_2 de 3 % maximum).
4. La température d'échappement devrait être inférieure à 260°C lorsque le O_2 est dans la plage appropriée à une altitude de 1 524 m asl et moins.

   Le réglage du brûleur pour une altitude dépassant 1 524 m asl pourrait produire une température d'échappement dépassant 260°C dans certains cas. Ceci est un effet secondaire normal. Commencer à réduire la pression de carburant si la température d'échappement dépasse 316°C.
5. Prélever un échantillon de fumée avec un analyseur de fumée utilisant les trous d'accès de cheminée. Un appareil de chauffage hydronique bien entretenu devrait pouvoir fonctionner à un niveau de fumée de zéro à 3 à 4 % O_2.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

4.3.4 Ajuster les réglages d'air du brûleur (Photo 4-3)

1. Prendre note des réglages actuels de la prise d'air et de l'obturateur d'air avant de commencer. Le réglage de la prise d'air du brûleur est établi en usine à 4 avec le réglage d'obturateur d'air à 0.
2. Desserrer les deux vis de verrouillage de la prise d'air et de l'obturateur d'air.
3. Ajuster la prise d'air pour de larges ajustements. Ajuster l'obturateur d'air pour de petits ajustements. Faire passer la prise d'air et l'obturateur à un chiffre plus élevé pour augmenter le volume d'air et pour augmenter le niveau de O_2.
4. Prélever un échantillon des émissions pour vérifier les ajustements, et resserrer les deux vis de verrouillage.

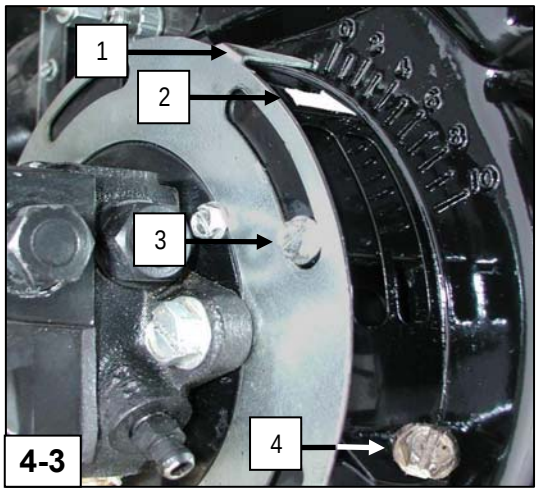


Photo 4-3 : Position de la prise d'air / obturateur
1. Pointeur de position d'obturateur
2. Pointeur de position de prise
3. Vis de blocage d'obturateur
4. Vis de blocage de prise

Ne pas dépasser 1 034 kPa de pression de carburant.
Ne pas régler sous 689 kPa de pression de carburant.

4.3.5 Arrêt de brûleur

1. Mettre l'interrupteur du BRÛLEUR à la position OFF.
2. Placer les interrupteurs du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1 et COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position OFF.
3. Débrancher les RR de conduit de carburant et retirer la jauge de test de pression du mazout. Réinstaller le port de purge de carburant.
4. Rebrancher le RR du conduit de carburant.

REMARQUE : En haute altitude ou si la température ambiante est sous -12°C, vous devrez peut-être installer une buse plus petite. Le tableau 4.1, plus bas, montre le taux d'allumage approximatif à diverses pressions de carburant avec la buse 1,50 80° A :

Tableau 4.1

Pression de carburant lb/po²		Taux d'allumage gal/h
100	-	1,50
110	-	1,57
120	-	1,64
125	-	1,68
130	-	1,71
140	-	1,77
145	-	1,81

4.4 OPÉRATIONS EN HAUTE ALTITUDE

Les procédures suivantes sont recommandées pour l'utilisation du E2200 à une altitude supérieure à 1 520 m asl. Ces procédures permettent de faire fonctionner le E2200 sans problème et empêchent la possibilité d'accumulation prématurée de suie à l'intérieur des tubes à fumée de l'appareil de chauffage hydronique. Toutes les procédures énumérées plus bas doivent être exécutées par un personnel d'entretien certifié du distributeur Ground Heaters.

1. En utilisant le E2200 en haute altitude, l'appareil de chauffage hydronique devrait être vérifié de manière ponctuelle toutes les 1 000 heures pour détecter la présence de suie ou d'autres anomalies de combustion. Il faut utiliser pour ce test un analyseur de combustion et un analyseur de fumée.
2. Pour les ajustements de prise d'air, la pression de pompe à carburant peut être réduite de 1 000 kPa à une pression plus basse. Un principe général est une réduction de 34,5 kPa pour tous les 305 m dépassant 2 438,4 m asl pour réduire le taux de combustion du carburant. Ne pas réduire à plus de 689 kPa de pression de carburant. Ne pas régler la prise d'air au-dessus de 6.

REMARQUE : Toujours vérifier les émissions de O_2 du brûleur après tous les ajustements de pression de carburant comme indiqué à la section 4.3, VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA COMBUSTION DU BRÛLEUR.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

4.5 CARBURANTS RECOMMANDÉS

1. Diesel, mélange d'hiver

   Le diesel de mélange d'hiver (mélange de diesel nº 1 et diesel nº 2) est recommandé pour l'utilisation du Ground Heater de toutes les saisons et est disponible puisqu'il est utilisé pour la plupart de l'équipement de construction. Le diesel hors route coûte beaucoup moins que le diesel pour une utilisation sur la route.

2. Diesel nº 2 (applications qui ne sont pas en hiver)

   Pendant les saisons plus chaudes, le mélange d'hiver est moins accessible. Le E2200 fonctionnera bien en utilisant le carburant diesel nº 2 pendant les saisons plus chaudes en autant que les réglages d'air du brûleur soient ajustés en conséquence.

3. Kérosène K-1

   Le kérosène K-1 est une alternative acceptable pour les endroits où le diesel de mélange d'hiver n'est pas facilement disponible. Le kérosène K-1 brûle très propre et exige des réglages avec un peu moins d'air que les mélanges de diesel.

4. Tous les brûleurs Ground Heater sont calibrés au départ par un test d'allumage dans l'usine de Ground Heaters, Inc. qui se trouve à 180 m asl en utilisant un mélange de diesel d'hiver.

Si les températures ambiantes sont telles que votre fournisseur de carburant ne peut pas vous assurer que le carburant ne se coagulera pas, il faut ajouter du kérosène K1 et du diesel nº 1 (K1 teint pour une utilisation hors route) selon un rapport jusqu'à ce que le produit ne forme pas de gel. (Se reporter au Guide de mélange de carburant [tableau 4.2] ou consulter votre fournisseur de carburant pour obtenir de l'aide dans la calibration de ces valeurs selon votre carburant.)

Tableau 4.2

GUIDE DE MÉLANGE DE CARBURANT
-15°C et moins = 100 % diesel nº1 ou kérosène K-1
-15°C à -3,9°C = Un mélange à 50 % diesel nº 2 et à 50 % diesel nº 1
Plus de -3,9°C = Diesel de mélange d'hiver

REMARQUE : Si votre Ground Heater sera utilisé avec d'autres carburants ou à des altitudes dépassant 1524 m, vous devez recalibrer les réglages du brûleur pour obtenir la combustion appropriée. Il faudra un analyseur de combustion, un analyseur de fumé et un manomètre de pression de mazout. (Se reporter à la section 4.3, VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA COMBUSTION DU BRÛLEUR, pour les instructions complètes.)

4.6 DRAINER L'APPAREIL DE CHAUFFAGE HYDRONIQUE ET LE RÉSERVOIR D'EXPANSION POUR L'ENTRETIEN

REMARQUE : S'assurer que la capacité du contenant de rangement du FTC convienne pour au moins 273 litres.

1. Retirer le boyau de remplissage, essuyer la saleté, et insérer dans un contenant convenable avec un niveau assez bas pour permettre le drainage par gravité.
2. Retirer la broche de verrouillage et OUVRIR la valve de remplissage nº 3 pour commencer le drainage.
3. Drainer le système au niveau voulu, FERMER et VERROUILLER la valve de remplissage nº 3 utilisant la broche de verrouillage.
4. Ranger le boyau de remplissage sous l'enrouleur de boyau ou sous le brûleur.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

4.7 RÉCUPÉRATION DU FLUIDE E TRANSFERT DE CHALEUR DU BOYAU DE TRANSFERT DE CHALEUR

1. Retirer le boyau de remplissage, essuyer la saleté, et insérer dans un contenant propre, vide pouvant contenir au moins 208 litres de FTC.
2. Placer les interrupteurs du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL1 et COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position ON.
3. OUVRIR la valve d'aspiration nº 2. Retirer la broche de verrouillage de la valve de remplissage nº 3. OUVRIR la valve de remplissage nº 3 pour drainer le système jusqu'à ce que le contenant soit presque rempli, puis FERMER et VERROUILLER la valve de remplissage nº 3 utilisant la broche de verrouillage.
4. FERMER la valve d'aspiration nº 2 et OUVRIR la valve d'interconnexion nº 4.

REMARQUE : Ne pas vider le FTC du BTC dans le réservoir d'expansion sans d'abord drainer au moins 68 litres du FTC par boucle de boyau à vider. Le réservoir d'expansion n'a pas de volume suffisant pour entreposer le fluide récupéré de BTC.

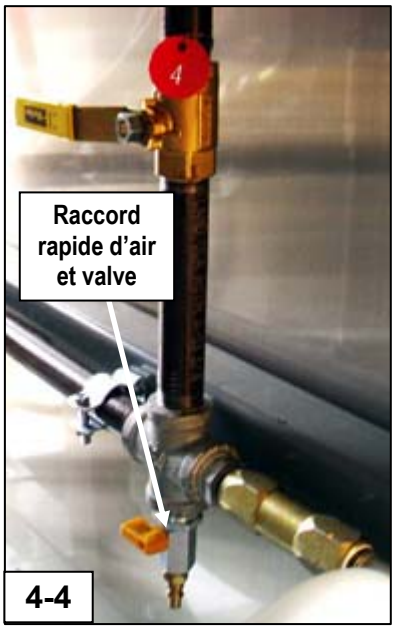
5. Brancher un RR femelle de boyau d'air (700 kPa de pression maximum) à un RR mâle de raccord rapide d'air dans la plomberie d'approvisionnement. (Photo 4-4)
6. OUVRIR lentement la valve de connexion d'air et surveiller le débit.
7. FERMER la valve de connexion d'air lorsque des bulles d'air apparaissent dans le témoin de circulation de retour ou lorsqu'on entend un écoulement dans le réservoir d'expansion.
8. Débrancher le boyau vidé.
9. Remettre le niveau de FTC du réservoir d'expansion à la normale comme indiqué dans la section 4.2, REMPLIR LE BOYAU DE TRANSFERT DE CHALEUR.

4.8 NETTOYAGE DU PANIER DE PROTECTION POUR CRÉPINE DE FTC

REMARQUE : Retirer toutes les particules de FTC peut exiger deux ou trois cycles de nettoyage. Filtrer le système pendant une heure ou moins, puis retirer le panier de protection pour crépine pour le nettoyage. Répéter ce processus jusqu'à ce que le panier n'ait plus de particules.

4.8.1 Vider la plomberie d'aspiration

1. Allumer le panneau de contrôle principal comme indiqué à la section 2.2, MISE SOUS TENSION INITIALE.
2. Retirer le boyau remplisseur de son emplacement de rangement sous l'enrouleur de boyau.
3. Élever l'extrémité du boyau de remplissage à niveau avec le dessus du réservoir d'expansion.
4. Mettre l'interrupteur de la POMPE 1 à la position ON.
5. Retirer la broche de verrouillage de la valve de remplissage nº 3.
6. FERMER la valve d'aspiration nº 2 et OUVRIR la valve de remplissage nº 3 simultanément.
7. Utiliser cette configuration pendant dix secondes videra presque toute la plomberie adjacente, mais non pas toute. Mettre l'interrupteur de POMPE 1 à la position OFF. FERMER et VERROUILLER la valve de remplissage nº 3 utilisant la broche de verrouillage.
8. Placer les interrupteurs du COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 1 et COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL 2 à la position OFF.



4-4

© 2007 Ground Heaters, Inc.

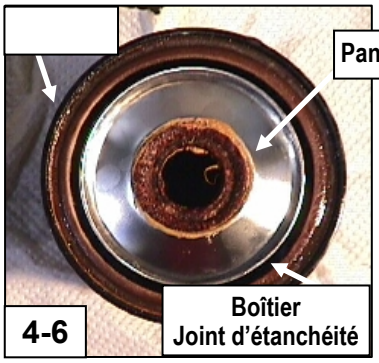
4.8.2 Démonter la crépine

1. Placer un sac de plastique ou autre contenant convenable, sous le boîtier de la crépine pour récupérer tout déversement.
2. Utiliser une clé ou une douille de 15,9 mm pour desserrer, non pas retirer, le boulon supérieur central tout en tenant l'écrou inférieur avec une clé ou une douille de 12,7 mm. (Photo 4-5)
3. Tarauder la tête hexagonale du boulon de 15,9 mm pour briser le joint du boîtier de crépine.
4. Supporter le boîtier de crépine tout en retirant le boulon de 15,9 mm.
5. Abaisser le boîtier de crépine et placer dans l'aire de travail.
6. Retirer avec soin le panier de protection pour crépine du boîtier de crépine. Rincer les débris du panier et du boîtier à l'eau tiède. (Photo 4-6)
7. Inspecter tous les joints d'étanchéité pour tout signe de dommages. Remplacer tous les joints d'étanchéité endommagés. (Photo 4-7)

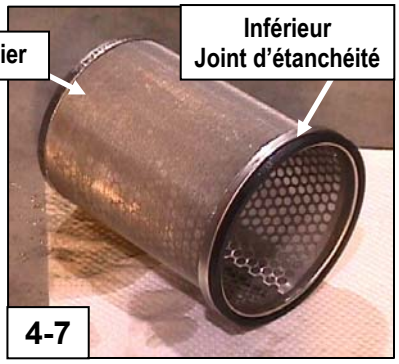
4-5

4.8.3 Assembler la crépine

1. Remplacer tous les composants endommagés et réinsérer le panier de protection pour crépine dans le boîtier de crépine.
2. Remonter et resserrer utilisant une clé ou une douille de 15,9 mm sur le boulon supérieur et une douille de 12,7 mm sur l'écrou inférieur.



4-6



4-7

4.9 INSTRUCTIONS DE RANGEMENT D'ÉTÉ

1. Il est recommandé de remplir entièrement le réservoir de carburant avec du carburant stabilisé. Faire fonctionner le brûleur pendant au moins quinze minutes pour s'assurer que le carburant stabilisé a circulé complètement par le système de carburant. Toute marque de stabilisateur de carburant pour mazout et/ou diesel est acceptable.
2. Laisser l'appareil de chauffage hydronique refroidir suffisamment. Couvrir la cheminée et le brûleur d'une pellicule de plastique ou autre matériau étanche. Ceci prévient l'accumulation d'humidité corrosive et les blocages des nids d'animaux.
3. Retirer la batterie autodétachable et la batterie Genset (le cas échéant). Suivre les instructions du fabricant de la batterie pour la charge d'entreposage et d'entretien.
4. Faire une inspection complète pour vérifier l'étanchéité et corriger au besoin. Vérifier que toutes les valves sont FERMÉES.
5. FERMER et VERROUILLER les portes latérales et arrière.
6. Protéger les pneus du soleil s'ils sont rangés à l'extérieur.

REMARQUE : Ne pas vidanger le FTC. L'appareil de chauffage hydronique et la plomberie doivent rester pleins de FTC pour éviter la corrosion (rouille).

© 2007 Ground Heaters, Inc.

4.10 PRÉPARATION DE DÉMARRAGE PRÉ-SAISON

1. Retirer toute enveloppe étanche ou couverture de la cheminée et du brûleur. (Se reporter au Manuel d'entretien.)
2. Retirer toute accumulation de carbone à l'intérieur de l'appareil de chauffage hydronique. (Se reporter au Manuel d'entretien.)
3. Remplacer la buse et l'élément filtre à carburant. Vérifier la position de l'électrode. (Se reporter au Manuel d'entretien.)
4. Vérifier la pression de la pompe de carburant du brûleur et la qualité de combustion du brûleur. (Se reporter à la section 4.3, VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DE LA COMBUSTION DU BRÛLEUR.)
5. Vérifier les opérations du dispositif d'arrêt suite à un niveau bas et le contrôle de température. (Se reporter à la section 5.2.1, DISPOSITIF D'ARRÊT SUITE À UN NIVEAU BAS.)

© 2007 Ground Heaters, Inc.

DÉPANNAGE

5.1 TABLEAU DE DÉPANNAGE

(Contacter le distributeur Ground Heaters local pour les situations qui ne sont pas indiquées dans cette section.)

REMARQUE : Cesser les activités à problème et mettre le E2200 hors tension si l'une des situations suivantes se présente :

1. **Le disjoncteur se déclenche et ne reste pas réarmé.**
2. **Le coupe-circuit principal ou la surcharge de moteur du brûleur ne reste pas réarmé. (Cesser d'essayer de réarmer ces dispositifs après deux essais ratés.)**
3. **Un moteur électrique « bourdonne », mais ne démarre pas.**
4. **La commande du brûleur ne se réarme pas lorsque la touche RESET (RÉARMER) est ENFONCÉE.**
5. **De la fumée foncée sort de la cheminée d'échappement de l'appareil de chauffage hydronique.**

Après avoir éteint le E2200, appeler le distributeur Ground Heaters local pour obtenir de l'aide.

Symptôme	Cause possible	Action corrective	Se reporter
Dégel progresse moins rapidement que prévu.	Isolant insuffisant. Humidité insuffisante.	• Ajouter une ou des couches supplémentaires de couverture isolante. • Vérifier l'eau stagnante au site du dégel.	Site Web GHI
	Aucun pare-vapeur.	• Installer un pare-vapeur (poly de 0,4 à 0,6 mil).	Site Web GHI
	Mauvais positionnement du robinet.	• Vérifier le bon positionnement du robinet.	Appendice B-1
	Contrôle de température non réglé à 82°C.	• Régler le contrôle de température à 82°C.	Étape 2.3.2 et appendice A-3
	Les conditions du sol sont différentes de ce qui était prévu.	• Appeler le distributeur Ground Heaters ou consulter www.groundheaters.com.	Site Web GHI
La pompe de Fluide de transfert de chaleur (FTC) ne démarre pas.	Aucun courant à cause de la mauvaise position de l'interrupteur ou action de fonction de protection.	• Vérifier que les deux DISJONCTEURS PRINCIPAUX sont en marche. • Vérifier que les deux DISJONCTEUR(S) sont réarmés. • Vérifier que le niveau de FTC est entre le niveau MIN et MAX et que le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) n'est pas allumé. • Vérifier que le dispositif d'arrêt suite à un niveau bas est RÉARMÉ.	Appendice A-2 Appendice A-2 Étape 5.2.1 Appendice A-13
	FTC inférieur à -26°C	• Réchauffer le FTC avant le démarrage.	- - - - - - -

© 2007 Ground Heaters, Inc.

Symptôme	Cause possible	Action corrective	Se reporter
La pompe de Fluide de transfert de chaleur (FTC) a des niveaux élevés de bruit et une faible circulation.	La valve d'aspiration nº 2 n'est pas entièrement OUVERTE.	• Vérifier que la valve d'aspiration nº 2 est entièrement OUVERTE.	Appendice B-1
	FTC inférieur à -26°C.	• Réchauffer le FTC avant le démarrage.	- - - - - - -
	Panier de protection pour crépine est bloqué.	• Nettoyer le panier.	Section 4.8
Le moteur du brûleur ne démarre pas.	Alimentation de courant insuffisante.	• Faire vérifier la tension au panneau de contrôle principal par un électricien pour s'assurer qu'elle est à 110 volts (min) durant le démarrage du brûleur. • S'assurer que les cordons sont au moins des fils 10-3 et ≤ 30 m de long. • Vérifier que les cordons sont alimentés par des circuits distincts de 20 ampères.	- - - - - -
	L'alimentation de courant est suffisante, mais aucun courant au moteur du brûleur.	• Appeler le distributeur Ground Heaters.	- - - - - -
	Mauvaise position de l'interrupteur ou action de fonction de protection.	• Vérifier que les deux DISJONCTEURS PRINCIPAUX sont en MARCHE. • Vérifier que les deux DISJONCTEUR(S) sont réarmés. • Vérifier que le niveau de FTC est entre le niveau MIN et MAX et que le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) n'est pas allumé. • Vérifier que le dispositif d'arrêt suite à un niveau bas est RÉARMÉ.	Appendice A-2 Étape 5.2.1 Appendice A-13
	La commande de brûleur est en mode Verrouillé.	• RÉARMER la commande du brûleur.	Appendice A-17 et étape 5.3
	La surcharge interne du moteur du brûleur est déclenchée.	• Laisser le moteur du brûleur refroidir.	- - - - - -
Le témoin BURNER FAULT (PROBLÈME DE BRÛLEUR) est allumé, mais il n'y a pas de flamme.	Aucun carburant.	• Vérifier que le niveau du réservoir de carburant dépasse un huitième du réservoir. • Vérifier que les deux raccords rapides de conduits de carburant sont branchés.	Étape 2.1.2-2 Étape 2.1.2-3
	Tension insuffisante pour l'allumage.	• Faire vérifier la tension au panneau de contrôle principal par un électricien pour s'assurer qu'elle est à 110 volts (min) durant le démarrage du brûleur. • S'assurer que les cordons sont au moins des fils de 10-3 et ≤ 30 m de long. • Vérifier que les cordons sont alimentés par des circuits distincts de 20 ampères.	- - - - - - -

© 2007 Ground Heaters, Inc.

Symptôme	Cause possible	Action corrective	Se reporter
Le témoin BURNER FAULT (PROBLÈME DE BRÛLEUR) est allumé, et il y a une flamme.	La commande du brûleur ne détecte pas la flamme.	• Appeler le distributeur Ground Heaters.	- - - - - - -
Les boyaux ne se rembobinent pas.	Le frein de l'enrouleur de boyau n'est pas dégagé complètement.	• Complètement dégager le frein de l'enrouleur de boyau.	- - - - - - -
	Courant insuffisant à l'embrayage de l'enrouleur de boyau.	• Vérifier que les connecteurs de l'embrayage de l'enrouleur de boyau sont propres, libres de corrosion et bien branchés.	Appendice A-8
	Le moteur de rembobinage de l'enrouleur de boyau est trop froid (températures sous -18°C).	• Faire fonctionner le E2200 avec les portes fermées jusqu'à ce que la température intérieure ait réchauffé le moteur de rembobinage de boyau. • Réchauffer le moteur de rembobinage de l'enrouleur de boyau par d'autres moyens.	- - - - - - -
	Pédale rebobineuse défectueuse.	• Appeler le distributeur Ground Heaters.	- - - - - - -

Si le problème n'est pas corrigé par les étapes précédentes, appeler le distributeur Ground Heaters local pour obtenir de l'aide.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

5.2 PROBLÈME DE NIVEAU BAS

(Se reporter aux appendices A-2 et A-13.)

Exécuter les démarches suivantes lorsque les témoins LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) (du panneau de contrôle principal) et/ou LOW WATER (EAU BASSE) (du dispositif d'arrêt suite à un niveau bas) sont allumés :

1. Mettre les interrupteurs du BRÛLEUR, de la POMPE 1, de la POMPE 2 et du MOTEUR D'ENROULEUR à la position OFF (ARRÊT).
2. Repérer et corriger le problème de bas FTC (par ex. corriger la fuite).
3. Remettre le niveau de FTC au niveau de fonctionnement normal selon la section 4.1, AJOUTER DU FLUIDE DE TRANSFERT DE CHALEUR.
4. Appuyer sur la touche RESET (RÉARMEMENT) sur le dispositif d'arrêt en cas de niveau bas pour effacer la condition PROBLÈME DE NIVEAU BAS. Le réarmement se fait en quinze secondes.

REMARQUE : Appeler le distributeur Ground Heaters si le niveau de FTC est entre les lignes MIN et MAX et :

- **le dispositif d'arrêt suite à un niveau bas ne se réarme pas; ou**
- **le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) reste allumé après avoir enfoncé la touche RESET (RÉARMEMENT) du dispositif d'arrêt suite à un niveau bas.**

5.2.1 Dispositif d'arrêt suite à un niveau bas

Le dispositif d'arrêt suite à un niveau bas exécute un test d'auto-diagnostic de quinze secondes durant la mise sous tension initiale et après avoir enfoncé la touche RESET (RÉARMEMENT). Durant le test d'auto-diagnostic, le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) (au panneau de contrôle principal) est allumé.

5.2.1.1 Test du dispositif d'arrêt suite à un niveau bas

1. Allumer le panneau de contrôle principal comme indiqué à la section 2.2, MISE SOUS TENSION INITIALE.
2. Attendre la fin du test d'auto-diagnostic de quinze secondes comme indiqué par le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) (au panneau de contrôle principal) éteint.
3. S'assurer que les témoins POWER (COURANT) (vert) et LOW WATER (EAU BASSE) (rouge) du dispositif d'arrêt en cas de niveau bas sont éteints.
4. APPUYER et MAINTENIR (pendant au moins dix secondes) la touche TEST du dispositif d'arrêt en cas de niveau bas.
5. Les témoins POWER (COURANT) et LOW WATER (EAU BASSE) du dispositif d'arrêt en cas de niveau bas clignoteront dix fois et resteront allumés après le dixième clignotement.
6. Vérifier que le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) est allumé au panneau de contrôle principal.
7. Mettre les interrupteurs de la POMPE 1, POMPE 2 et du BRÛLEUR à la position ON un à la fois sur le panneau de contrôle principal pour vérifier que les pompes et le brûleur ne fonctionnent pas.

5.2.1.2 Remise à zéro manuelle de problème de niveau bas

1. Mettre les interrupteurs du BRÛLEUR, de la POMPE 1 et de la POMPE 2 à la position OFF.
2. APPUYER (momentanément) sur la touche RESET (RÉARMEMENT) sur le dispositif d'arrêt en cas de niveau bas.
3. Le témoin POWER (COURANT) du dispositif d'arrêt en cas de niveau bas clignotera quatre fois et restera allumé après le quatrième clignotement. Le témoin LOW WATER (EAU BASSE) clignotera simultanément quinze fois et s'éteindra après le quinzième clignotement.
4. Vérifier que le témoin LOW LEVEL FAULT (PROBLÈME DE NIVEAU BAS) est éteint au panneau de contrôle principal.
5. Placer l'interrupteur du BRÛLEUR à la position ON et le brûleur démarrera après un délai de cinq secondes. Après le démarrage du brûleur, éteindre l'interrupteur du BRÛLEUR.
6. Placer les interrupteurs de POMPE 1 et de POMPE 2 à la position ON, une à la fois. Les pompes démarreront immédiatement. Après le démarrage des pompes, éteindre les interrupteurs des POMPES.

Si le test ne se conforme pas aux instructions et aux résultats comme indiqué plus haut, appeler le distributeur Ground Heaters.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

5.3 PROBLÈME DE BRÛLEUR

(Se reporter aux appendices A-16 et A-17.)

5.3.1 Commande de brûleur

Le témoin DIAGNOSTIC (DEL verte) s'allumera après la pré-purge de quinze secondes et après l'établissement de la flamme. Si l'on détecte un problème de flamme en tout temps durant le cycle de réchauffement, le témoin BURNER FAULT (PROBLÈME DE BRÛLEUR) s'allume sur le panneau de contrôle principal et la commande du brûleur arrête toutes les fonctions du brûleur et lance l'un des trois modes de protection :

1. Mode de recyclage
    - Le témoin DIAGNOSTIC clignotera à des intervalles de deux secondes après trois essais de redémarrage automatique.
    - Arès trois essais ratés de redémarrage du brûleur, la commande du brûleur passera au **mode verrouillé**.
2. Mode de verrouillage
    - Le témoin DIAGNOSTIC clignotera à des intervalles de demi-seconde. La touche de RÉARMEMENT doit être ENFONCÉE momentanément pour effacer le **mode verrouillé** et essayer de redémarrer le brûleur.
    - La commande du brûleur essaiera de redémarrer après avoir dégagé la touche RESET (RÉARMEMENT).
    - Après trois essais ratés de redémarrage du brûleur, la commande du brûleur passera au **mode verrouillage restreint**.
3. Mode de verrouillage restreint
    - Le témoin DIAGNOSTIC clignotera à des intervalles de demi-seconde. La touche RESET (RÉARMEMENT) doit être ENFONCÉE ET MAINTENUE jusqu'à ce que le témoin DIAGNOSTIC s'allume pendant deux secondes, puis s'éteigne. La commande du brûleur essaiera de redémarrer après avoir dégagé la touche RESET (RÉARMEMENT).
    - La commande du brûleur reviendra au **mode de verrouillage restreint** avec chaque défaillance de flamme jusqu'à ce qu'il y ait un cycle de réchauffement.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 LÉGENDE DES SYMBOLES DU DIAGRAMME DE CÂBLAGE ET SCHÉMAS

20 **POINT DE CONNEXION DE BARRETTE DE RACCORDEMENT :** offre une connexion de transition du câblage interne du panneau et du câblage du panneau extérieur.
Remarque : les chiffres des points de connexion de la barrette de raccordement sont les mêmes que les fils ci-joints.

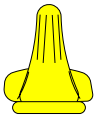
(1) **IDENTIFICATEUR DE BORNE :** identifie les bornes précises sur les composants avec les bornes étiquetées.

NR
ROUGE
BLC **DÉSIGNATION DE COULEUR DE CÂBLES :** identifie les couleurs des câbles.

1 **DÉSIGNATION DE FILS PAR NUMÉRO :** identifie les fils avec un numéro afin de simplifier le dépannage.

- **POINT DE CONNEXION :** un symbole de point de connexion générale utilisé principalement sur les schémas pour représenter les connexions courantes comme les serre-fils, les vis coniques ou les débranchements siamois.

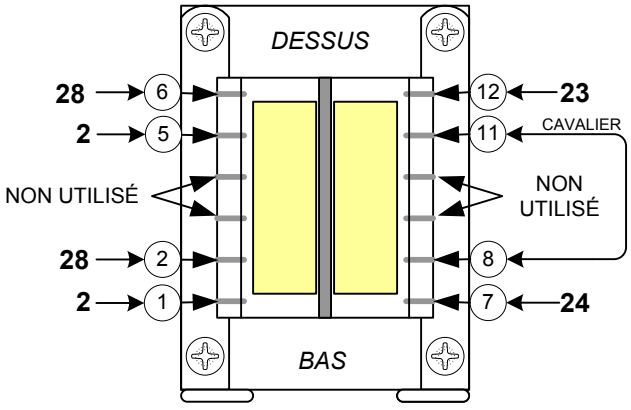
POINT DE CONNEXION AMOVIBLE : représente un point de connexion amovible comme des connecteurs à douille cylindrique et des connecteurs à broches (par ex., prise de remorque à 7 pôles).



SERRE-FILS JAUNE : utilisé pour raccorder plusieurs câbles. Il est plus large que le serre-fils orange courant et il est utilisé normalement avec au plus six câbles de calibre 16 à 18.

SERRE-FILS ORANGE : utilisé pour raccorder deux câbles ou plus de calibre 16 à 18.

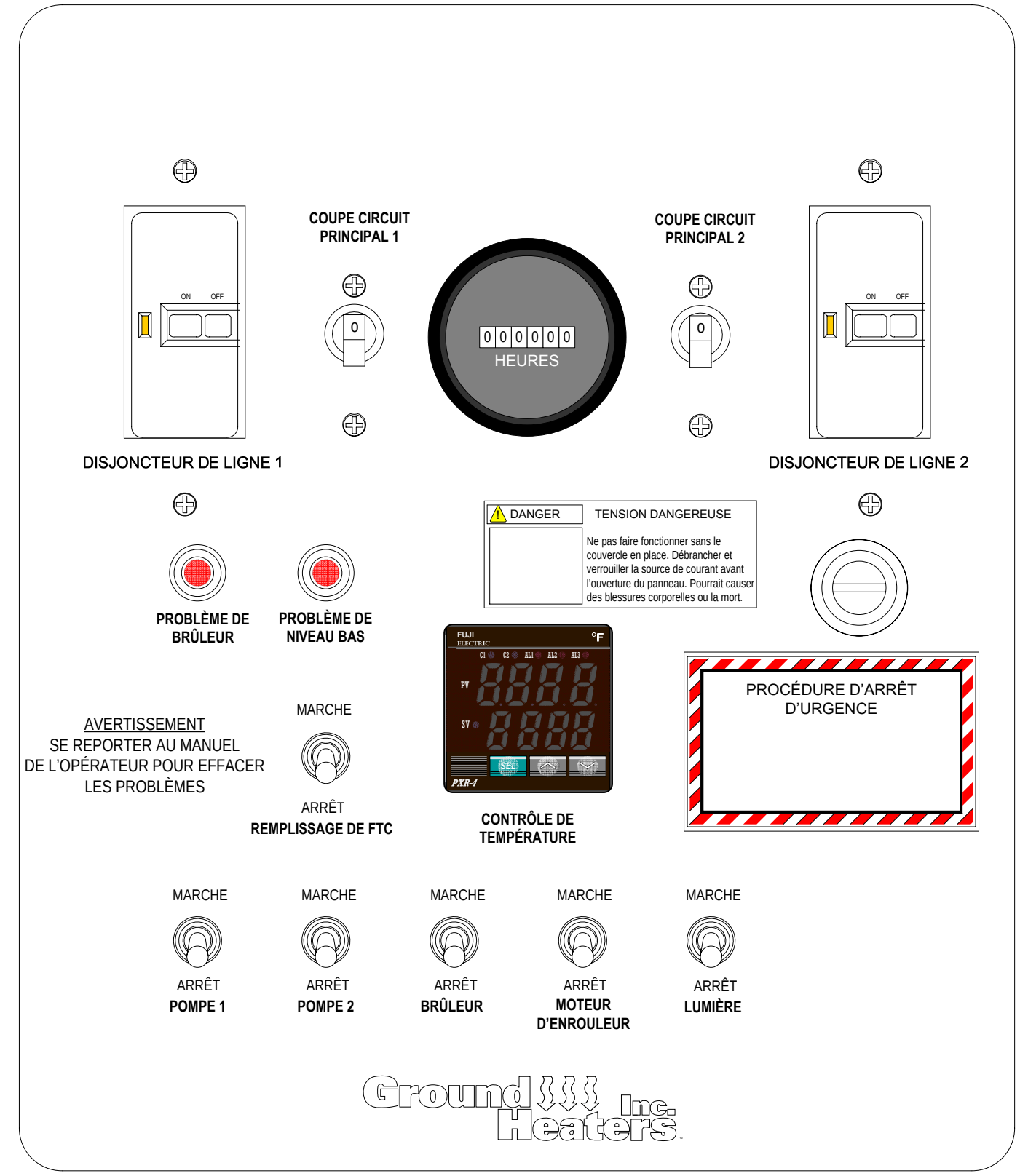
COULEURS DES CÂBLES	
NR	= NOIR
RGE	= ROUGE
BLC	= BLANC
VRT	= VERT
BLU	= BLEU
JAU	= JAUNE
ORG	= ORANGE
VIO	= VIOLET
BRN	= BRUN



IDENTIFICATION DES BORNES DU TRANSFORMATEUR D'ENROULEUR

© 2007 Ground Heaters, Inc.

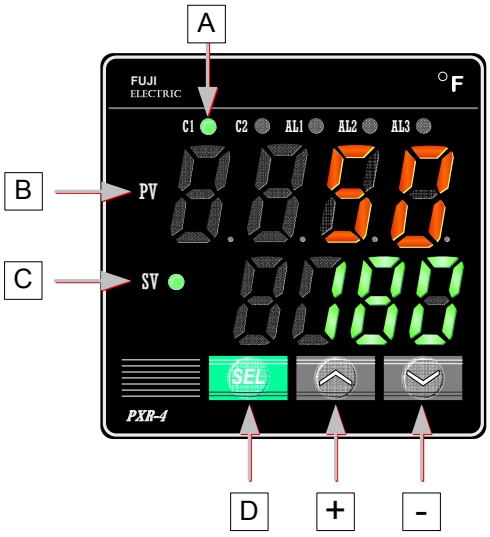
E2200 CONFIGURATION EXTÉRIEURE DE PORTE DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL



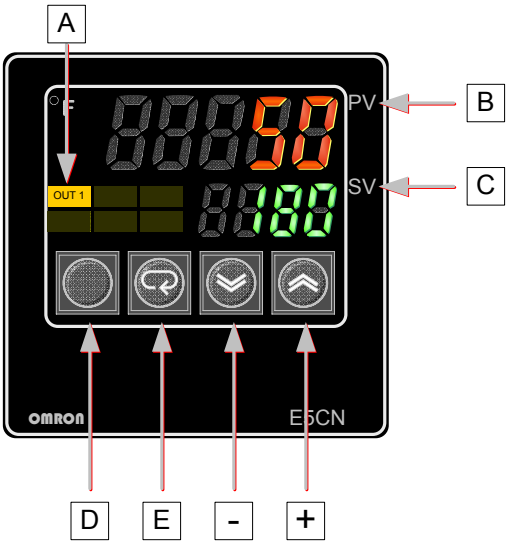
© 2007 Ground Heaters, Inc.

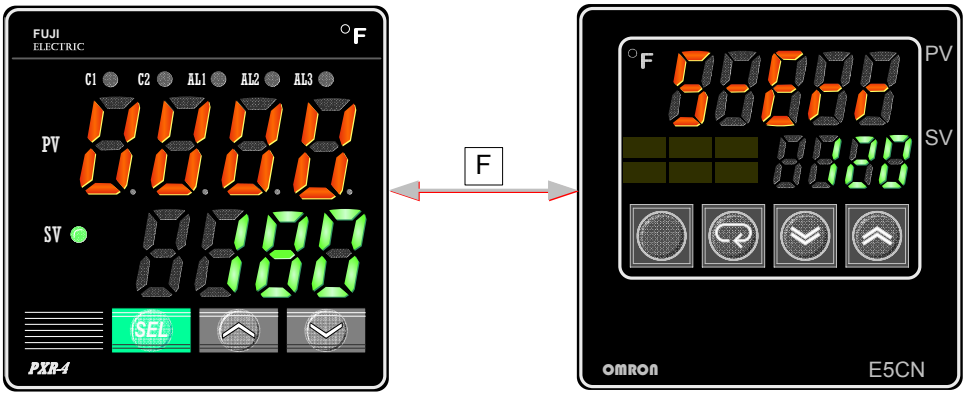
E2200 CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE

MODÈLE
FUJI PXR-4



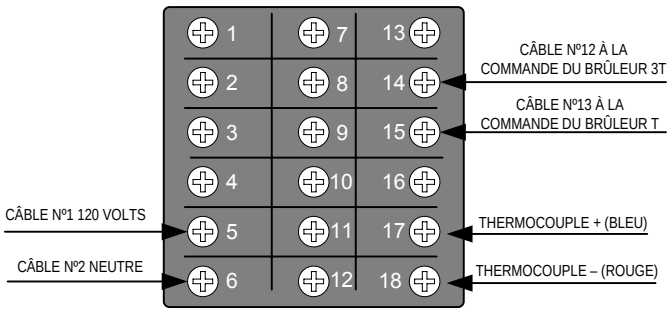
MODÈLE
OMRON E5CN



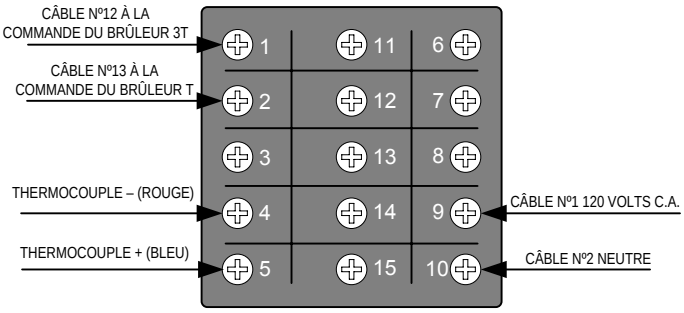


POINTS DE CONNEXION DE CÂBLAGE

MODÈLE
FUJI PXR-4



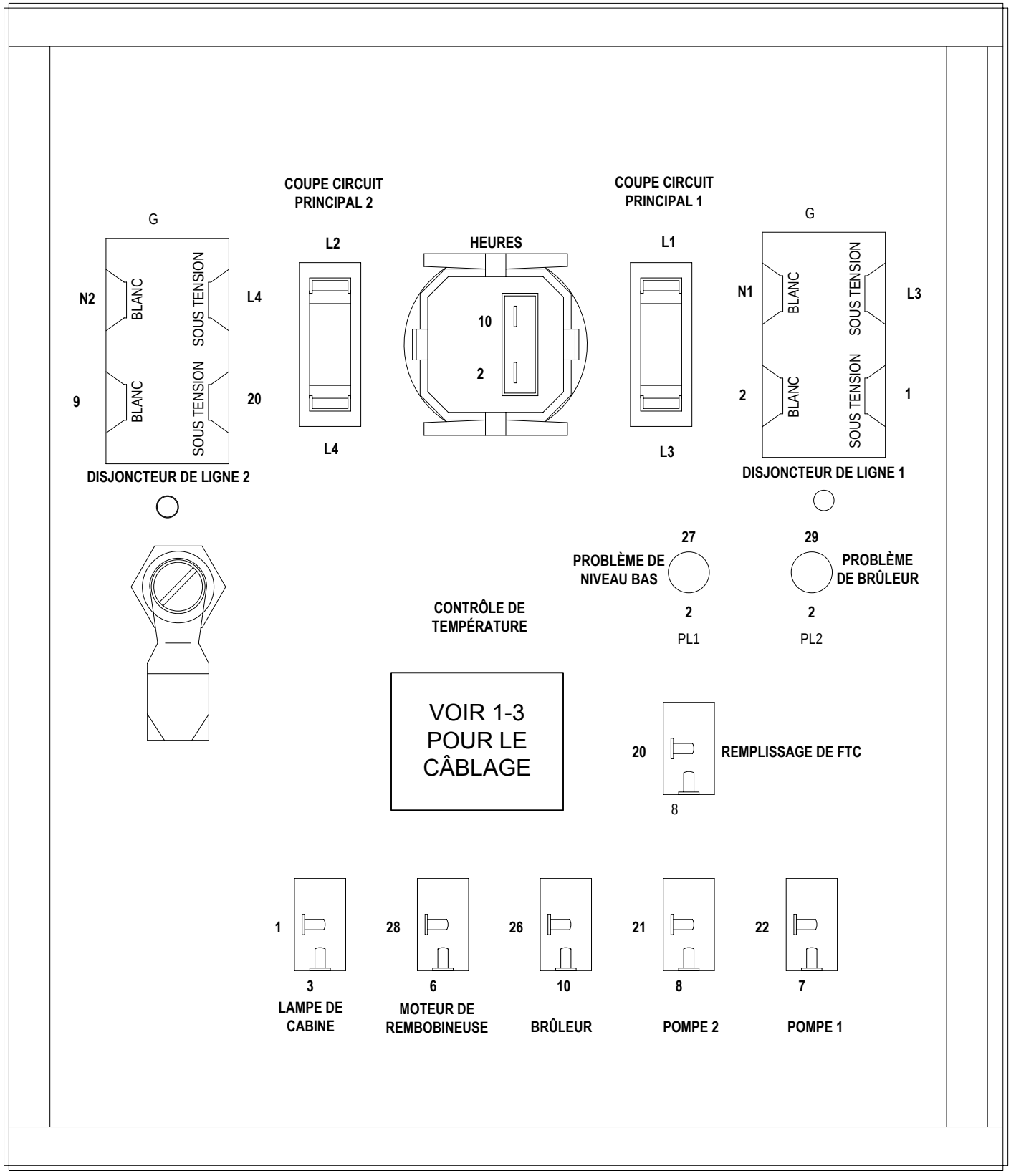
MODÈLE
OMRON E5CN



A	TÉMOIN DE DEMANDE DE CHAUFFAGE	**E**	NON UTILISÉ
B	VALEUR DU PROCESSUS (TEMPÉRATURE DU FTC)	**F**	PERTE DE CONNEXION DE THERMOCOUPLE (CAPTEUR)
C	VALEUR DU POINT DE CONSIGNE (TEMPÉRATURE DÉSIRÉE)	—	RÉDUIRE LA TEMPÉRATURE
D	NON UTILISÉ	+	AUGMENTER LA TEMPÉRATURE

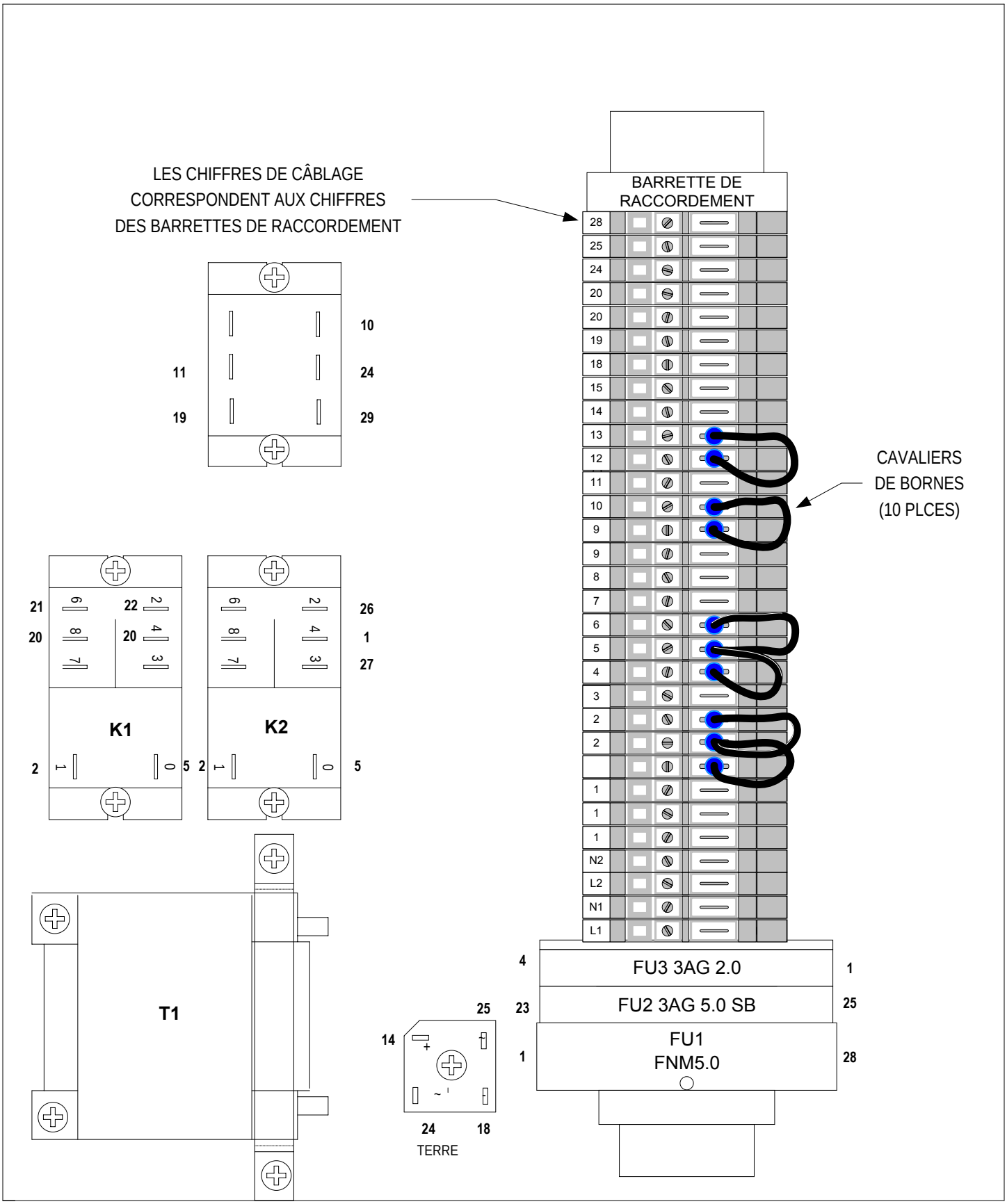
© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 CONFIGURATION INTÉRIEURE DE PORTE DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL



© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 CONFIGURATION INTÉRIEURE DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL



© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 IDENTIFICATION ET FONCTION DES COMPOSANTS EXTÉRIEURS DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL

COMPOSANTS DE PORTE

DISJONCTEUR PRINCIPAL 1 (P/N E100-123) :
Fournit une protection de circuit et un contrôle de courant pour le circuit électrique un.

LIGNE 1 DISJONCTEUR (P/N E100-093) :
Le disjoncteur fournit une protection de l'opérateur pour le circuit électrique un.

DISJONCTEUR PRINCIPAL 2 (P/N E100-123) :
Fournit une protection de circuit et un contrôle de courant pour le circuit électrique deux.

LIGNE 2 DISJONCTEUR (P/N E100-093) :
Le disjoncteur fournit une protection de l'opérateur pour le circuit électrique deux.

COMPTEUR **HORAIRE** (P/N E100-096) :
Un compteur pour enregistrer les heures totales d'utilisation. Le compteur fonctionne seulement lorsque l'interrupteur du BRÛLEUR est en marche et ne reflète pas le temps d'utilisation réel du BRÛLEUR.

CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE (P/N E100-084) :
Fournit un contrôle MARCHE et ARRÊT du brûleur selon le point de consigne (température voulue) en plus de fonctions de limites de température élevée et basse principale. Le panneau d'affichage numérique indique la température du fluide de transfert de chaleur (FTC) en rouge, le point de consigne (la température voulue) en vert et l'indication de sortie (demande de chaleur). Le point de consigne s'ajuste avec les touches fléchées UP et DOWN du côté droit inférieur du panneau d'affichage. Ceci s'applique à tous les contrôles fabriqués par Fuji et Omron.

PROBLÈME DE BRÛLEUR, lampe (P/N E100-353) :
Indique un problème général de flamme qui a mené à l'activation de commande du brûleur en mode verrouillé. Toutes les fonctions du brûleur sont désactivées en mode verrouillé sauf l'appareil de chauffage de carburant en ligne contrôlé par l'interrupteur du brûleur.

PROBLÈME DE BAS NIVEAU, lampe (P/N E100-353) :
Indique que le dispositif d'arrêt en cas de niveau bas est en mode PROBLÈME DE NIVEAU BAS. Toutes les fonctions du brûleur et de la pompe de FTC sont désactivées sauf l'appareil de chauffage de carburant en ligne contrôlé par l'interrupteur du BRÛLEUR.

POMPE 1, interrupteur (P/N E100-101) :
Fournit un contrôle MARCHE et ARRÊT de la pompe FTC gauche (inférieure).

POMPE 2, interrupteur (P/N E100-101) :
Fournit un contrôle MARCHE et ARRÊT de la pompe FTC droite (supérieure).

BRÛLEUR, interrupteur (P/N E100-101) :
Fournit un contrôle MARCHE et ARRÊT du brûleur et de l'appareil de chauffage en ligne. La fonction du brûleur se contrôle par le contrôle de température numérique.

MOTEUR D'ENROULEUR, interrupteur (P/N E100-101) :
Fournit le contrôle MARCHE et ARRÊT du moteur de l'enrouleur de boyau.

LAMPE DE CABINE, interrupteur (P/N E100-101) :
Fournit le contrôle MARCHE et ARRÊT de la lampe de cabine.

REMPLISSAGE DE FTC, interrupteur (P/N E100-230) :
Utilisé pour faire fonctionner une pompe en cas de PROBLÈME DE NIVEAU BAS pour activer le remplissage de FTC.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 IDENTIFICATION ET FONCTION DES COMPOSANTS INTÉRIEURS DU PANNEAU DE CONTRÔLE PRINCIPAL

COMPOSANTS INTÉRIEURS DU PANNEAU

K1, RELAIS DE POMPE (P/N E100-205) :
Le relais de contrôle de pompe FTC éteint les deux pompes FTC durant une condition de PROBLÈME DE NIVEAU BAS.

K2, RELAIS DE BRÛLEUR (P/N E100-205) :
Le relais de contrôle du brûleur éteint la pompe FTC et le brûleur en cas de niveau bas de FTC.

K3, RELAIS DE PROBLÈME DE BRÛLEUR :
Le relais de problème du brûleur est contrôlé par les contacts d'ALARME internes du contrôle du brûleur. Le relais fournit un contrôle de l'alimentation de la prise de courant d'accessoires. La prise de courant d'accessoires est utilisée par la lampe de surveillance de performance, l'ensemble de pompe simple ou double optionnel et le panneau du système de suivi à distance.

T-1 TRANSFORMATEUR (P/N E100-220) :
Passe d'un courant de 120 volts CA à un courant de 12,6 volts CA à utiliser par le circuit de l'enrouleur de boyau.

RECTIFICATEUR (P/N E100-225) :
Passe du courant de 12,6 volts **CA** au courant de 12,6 volts **CC**, une fonction de sécurité pour l'opérateur du circuit de l'enrouleur de boyau.

FUSIBLE 1 TYPE FNM 5,0 (P/N E100-374) :
Fournit une protection de circuit pour le moteur de l'enrouleur de boyau et la partie de tension de ligne du circuit de l'enrouleur de boyau.

FUSIBLE 2 TYPE 3AG 5,0 SB (P/N E100-357) :
Fournit une protection de circuit pour la partie à basse tension du circuit de l'enrouleur de boyau.

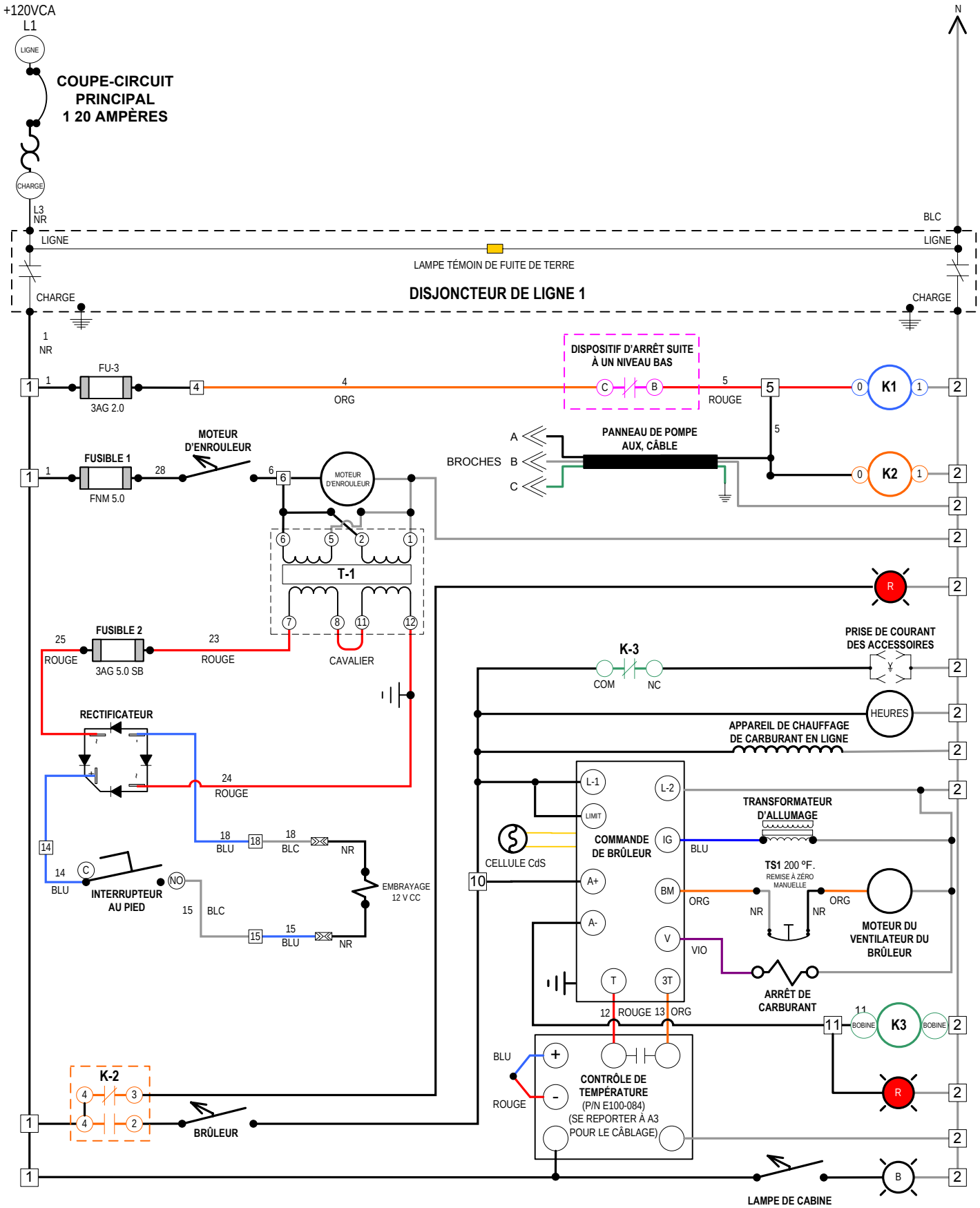
FUSIBLE 3 TYPE 3AG 2A 125V FB (P/N E100-372) :
Fournit une protection de circuit pour les contacts internes du dispositif d'arrêt de bas niveau et pour les relais K1 et K2 du panneau de contrôle principal. Protège aussi les contacts de relais CRX1 contacts 2 et 3 dans le panneau de pompe auxiliaire (lorsqu'il n'est pas utilisé).

BARRETTE DE RACCORDEMENT :
Un point de connexion de transition entre les composants intérieurs du panneau de contrôle principal et les composants extérieurs du panneau de contrôle principal et du câblage associé. Les points de connexion numérotés possèdent le même numéro que le fil qui y est branché. La section centrale de la barrette de raccordement offre un accès pour les sondes du compteur.

CAVALIER DE BARRETTE DE RACCORDEMENT :
Rapproche deux bornes ou plus de la barrette de raccordement où l'on établi plus de quatre connexions dans le même circuit comme L-1 (sous tension) et L-2 (neutre).

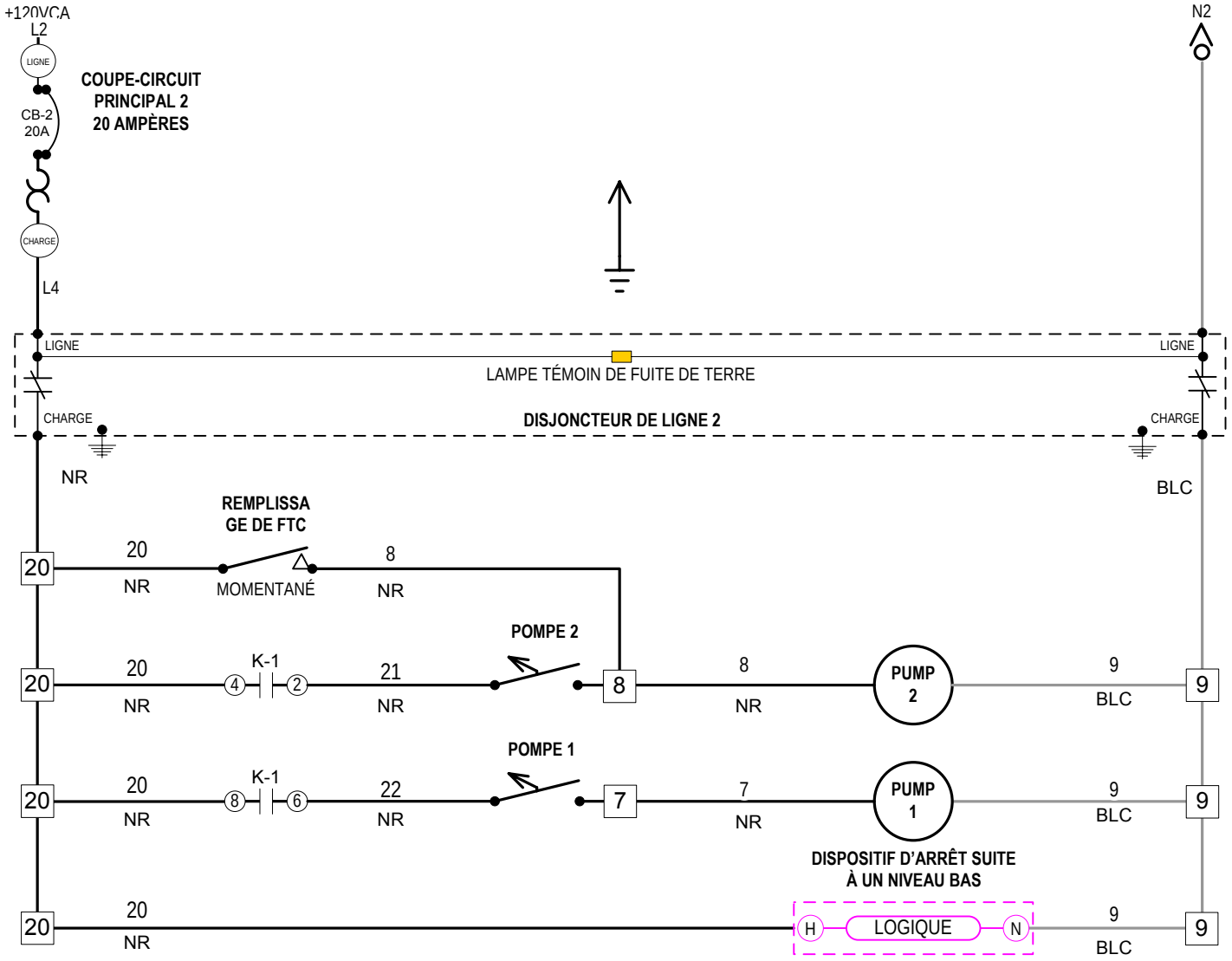
© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 SCHÉMA DE CÂBLAGE CIRCUIT 1



© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 SCHÉMA DE CÂBLAGE CIRCUIT 2



© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 SCHÉMA DE CÂBLAGE – PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE (P/N A304-001)

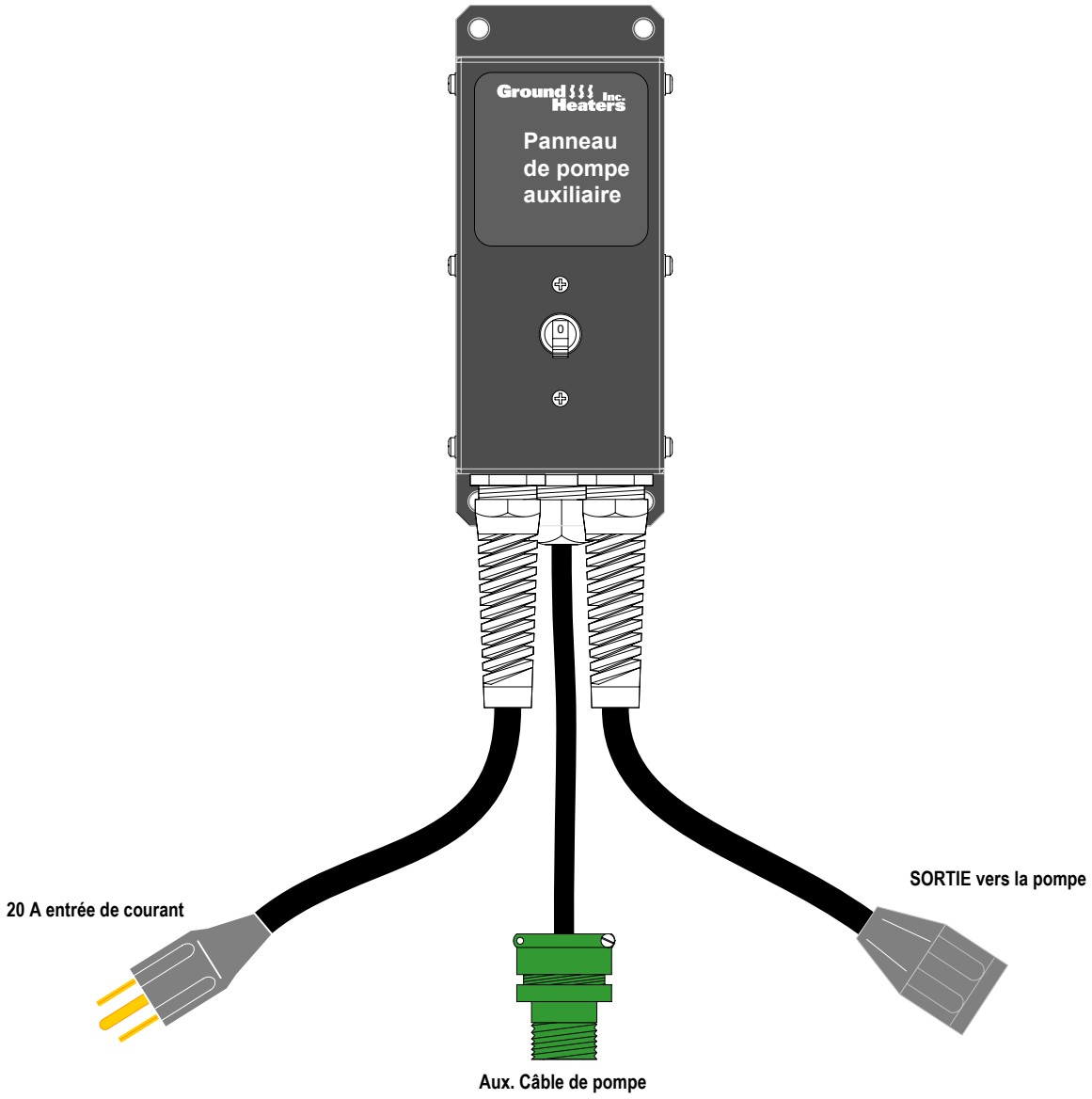
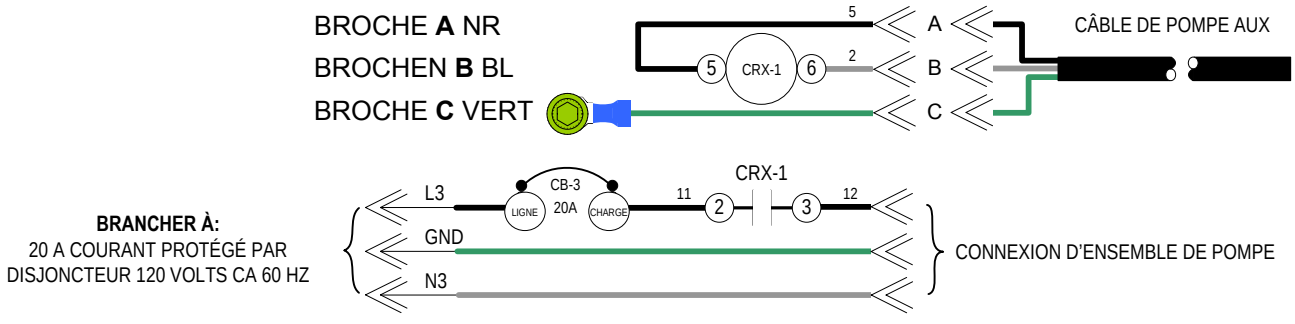


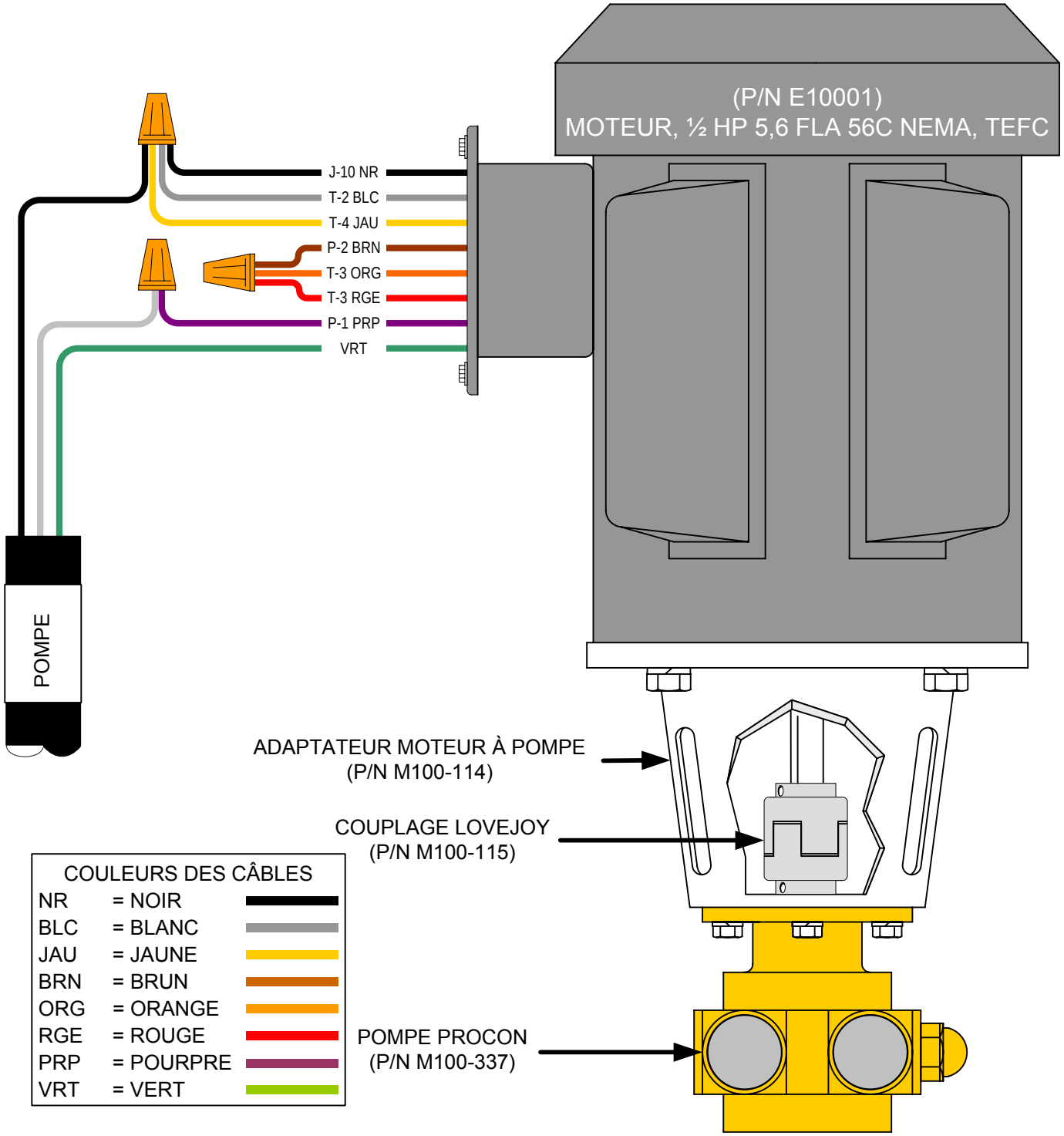
SCHÉMA INTERNE DU PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE



© 2007 Ground Heaters, Inc.

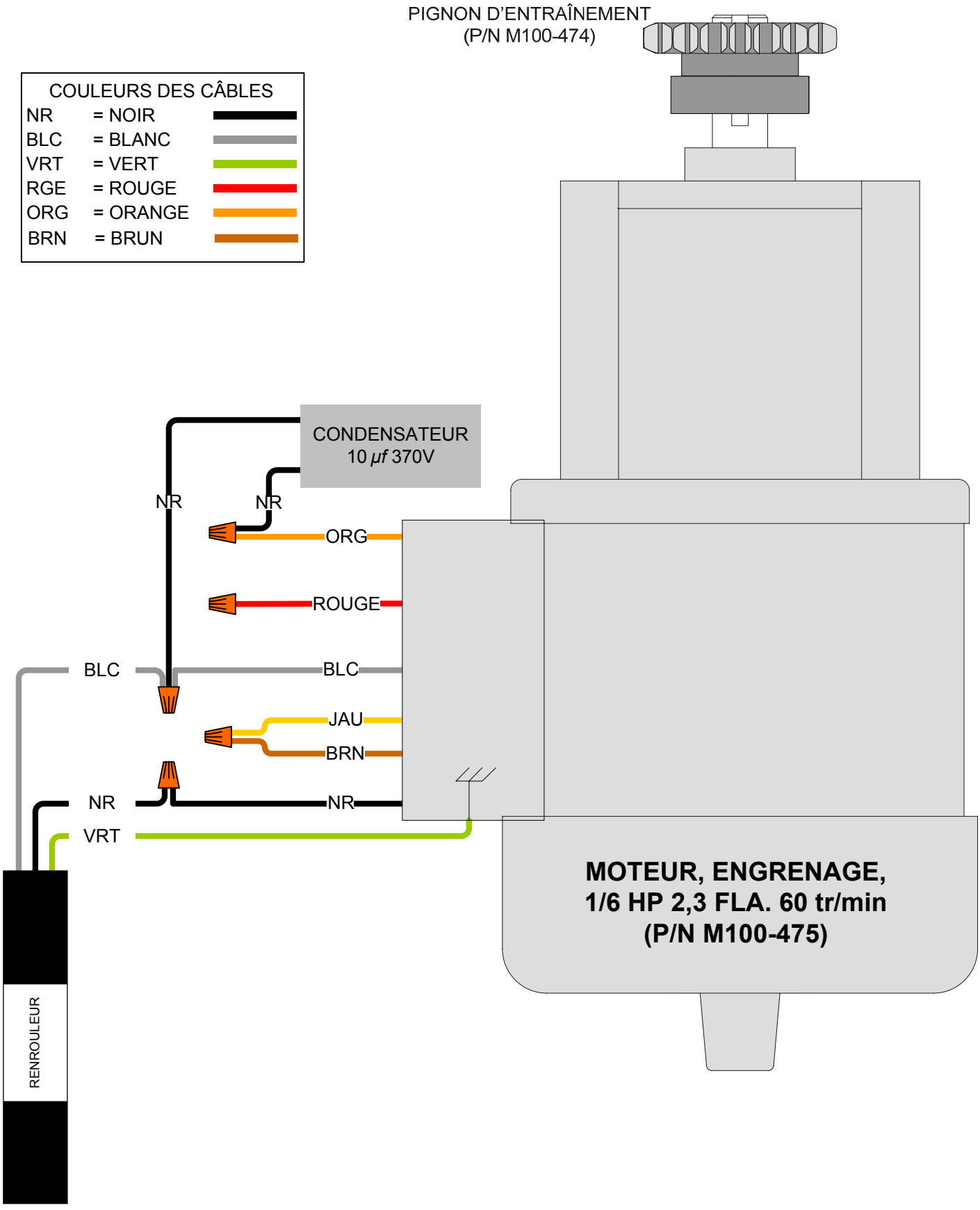
E2200, CÂBLAGE DU MOTEUR DE POMPE FTC

REMARQUE : CÂBLAGE EST TYPIQUE POUR LES POMPES 1 ET 2



© 2007 Ground Heaters, Inc.

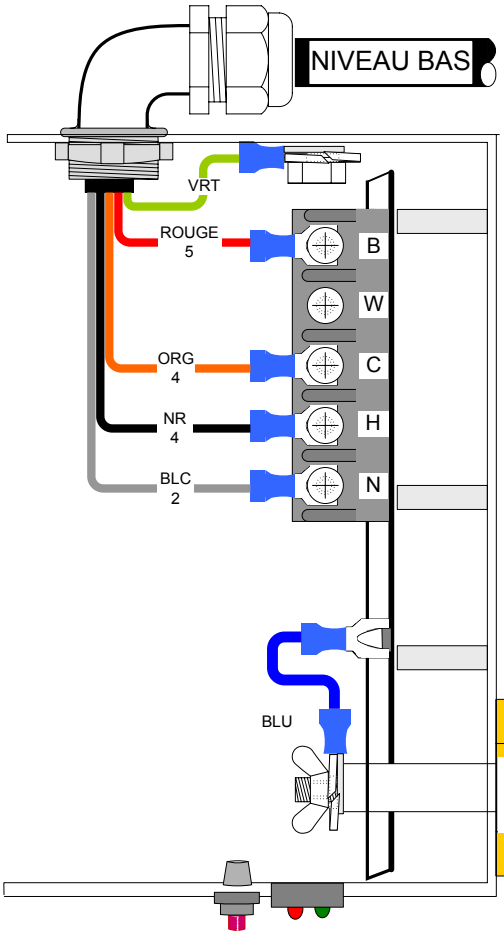
E2200, CÂBLAGE DU MOTEUR D'ENROULEUR DE BOYAU



© 2007 Ground Heaters, Inc.

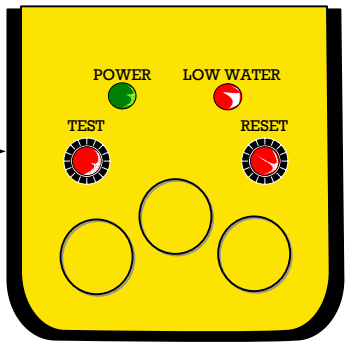
E2200 DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE BASE DU DISPOSITIF D'ARRÊT SUITE À UN NIVEAU BAS

REMARQUE : LE CONTRÔLE EST INDIQUÉ SANS COURANT 110 V



P/N E100-198

LES CONTRÔLES DU DISPOSITIF D'ARRÊT SUITE À UN NIVEAU BAS ET L'EMPLACEMENT DES TÉMOINS AU BAS DU DISPOSITIF



SE REPORTER À LA SECTION 5.2 POUR LES INSTRUCTIONS DÉTAILLÉES DES TESTS

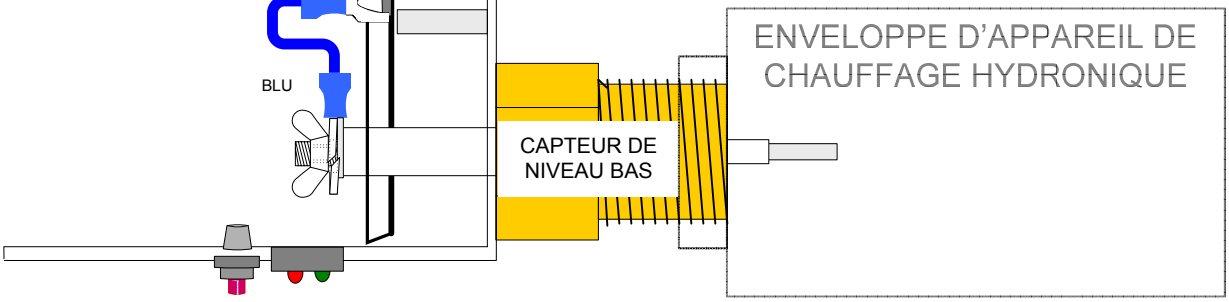
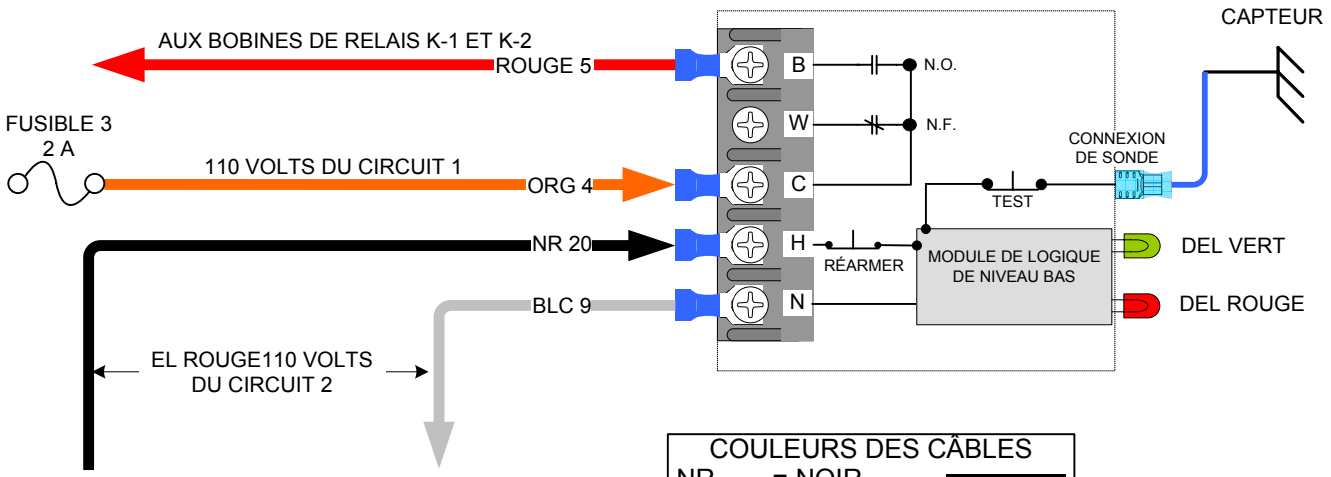


SCHÉMA INTERNE DU DISPOSITIF DE NIVEAU BAS

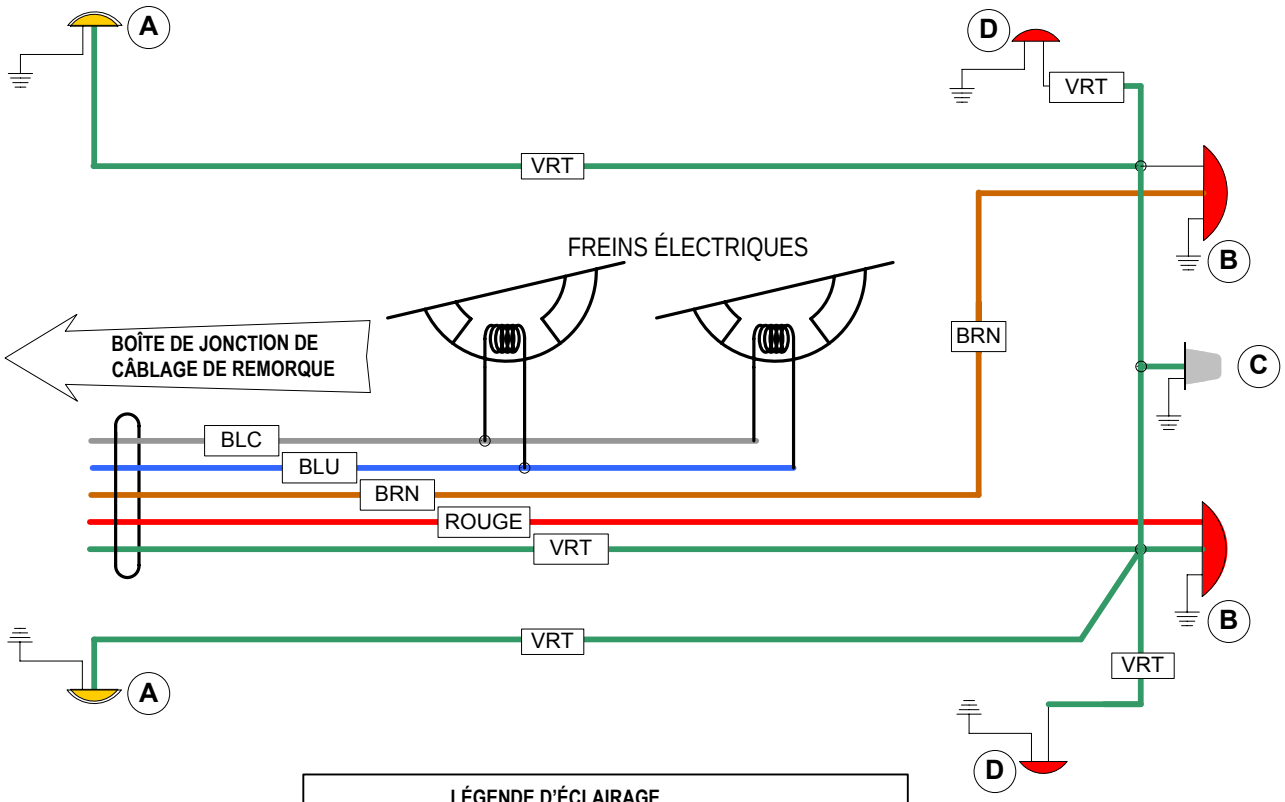


COULEURS DES CÂBLES	
NR	= NOIR
BLC	= BLANC
RGE	= ROUGE
BLU	= BLEU
ORG	= ORANGE
VRT	= VERT

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 DIAGRAMME DE CÂBLAGE DE REMORQUE

COULEURS DES CÂBLES		
NR = NOIR		BATTERIE DE VÉHICULE + 12 V
RGE = ROUGE		CLIGNOTANT GAUCHE
BLC = BLANC		NÉGATIF/MIS À LA TERRE
VRT = VERT		FEUX DE POSITION
BLU = BLEU		FREINS ÉLECTRIQUES
JAU = JAUNE		BATTERIE DE REMORQUE
BRN = BRUN		CLIGNOTANT DROIT



LÉGENDE D'ÉCLAIRAGE

A - LUMIÈRE, AMBRÉE, BLINDÉE P/N E100-021

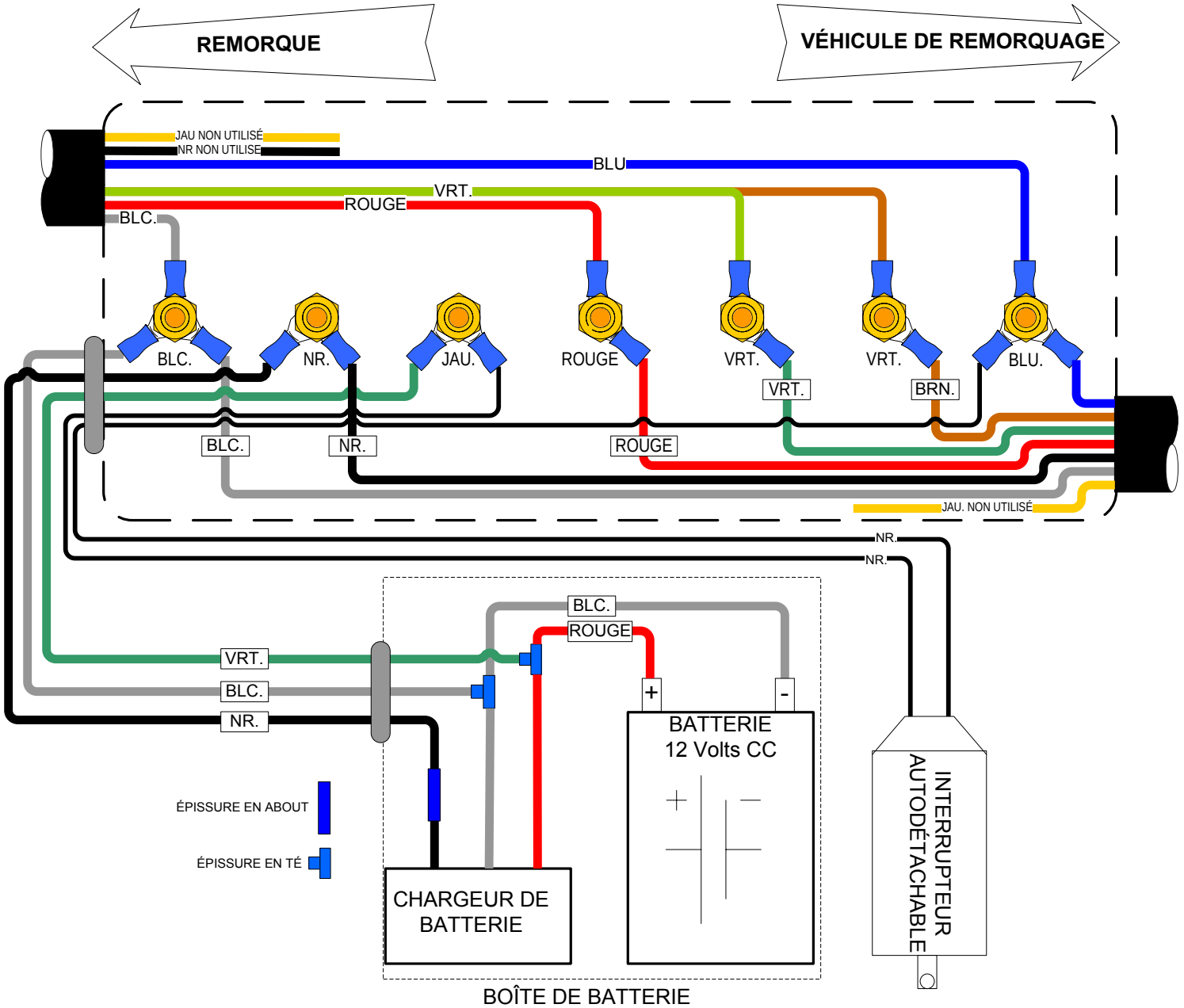
B - LAMPE, ROUGE, ARRÊT ARRIÈRE ET TOURNANT P/N E100-023

C - LAMPE, PLAQUE D'IMMATRICULATION P/N E100-038

D - LAMPE, ROUGE, 2 AMPOULES COMBI P/N E100-274

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 BOÎTE DE JONCTION DE REMORQUE ET CÂBLAGE DE BATTERIE



BOÎTE DE BATTERIE

COULEURS DU CÂBLAGE DE PRISE 7 POLES

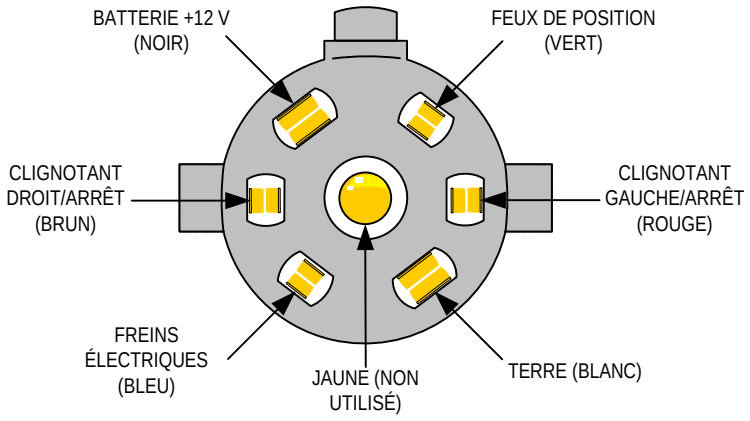
NR	= NOIR	- VEHICULE 12 VOLTS CC
RGE	= ROUGE	- CLIGNOTANT GAUCHE
BLC	= BLANC	- NÉGATIF/TERRE
VRT	= VRT	- FEUX DE POSITION
BLU	= BLEU	- FREINS
JAU	= JAUNE	- NON UTILISÉ
BRN	= BRUN	- CLIGNOTANT DROITE

COULEURS DES CÂBLES DE REMORQUE

NR	= NOIR	- NON UTILISÉ
RGE	= ROUGE	- CLIGNOTANT GAUCHE
BLC	= BLANC	- NÉGATIF/TERRE
VRT	= VRT	- FEUX DE POSITION
BLU	= BLEU	- FREINS
JAU	= JAUNE	- NON UTILISÉ
BRN	= BRUN	- CLIGNOTANT DROITE

COULEURS DES CÂBLES DE BATTERIE

NR	= NOIR	- VEHICULE 12 VOLTS CC
BLC	= BLANC	- NÉGATIF/TERRE
VRT	= VRT	- BATTERIE DE REMORQUE

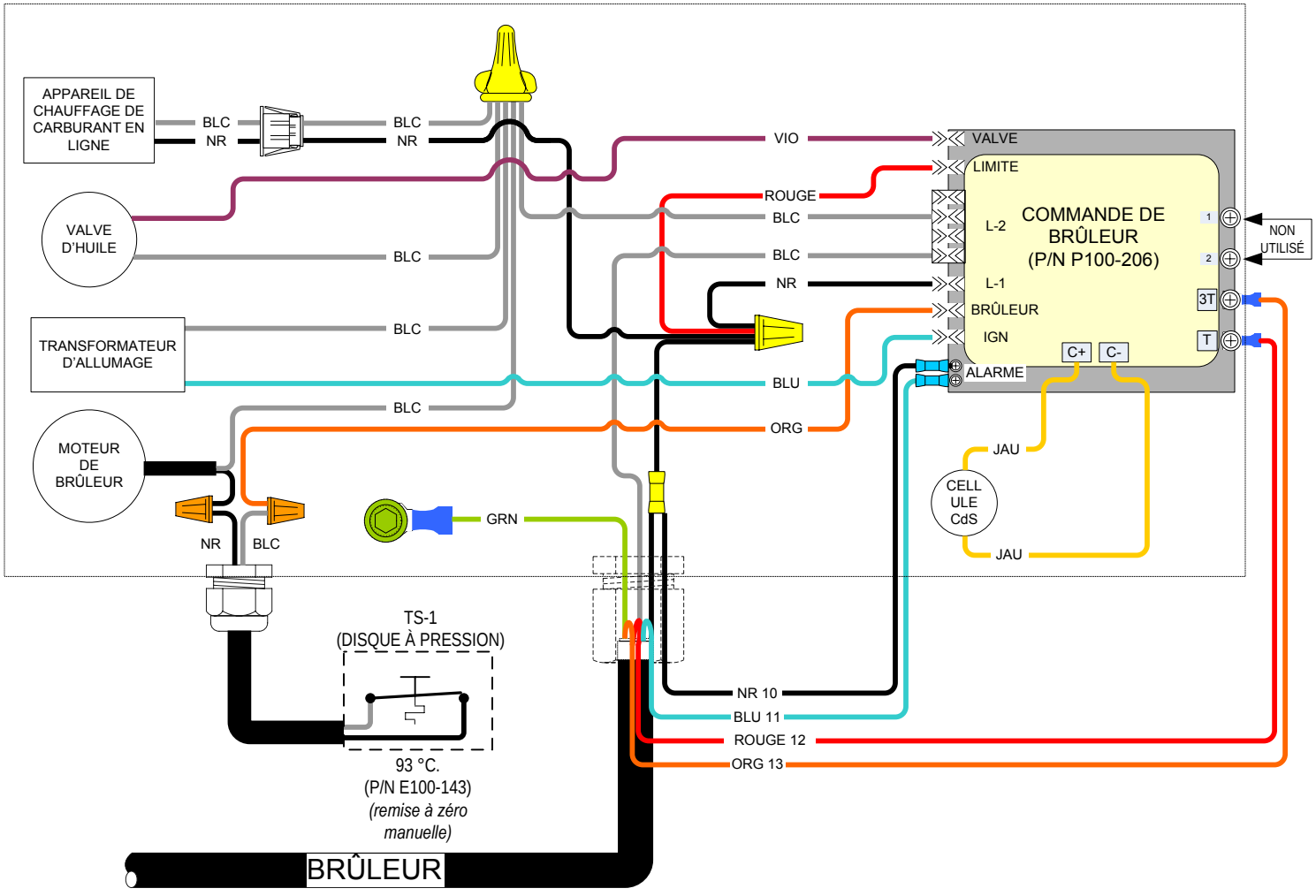


DÉTAIL DE PRISE DE
REMORQUE 7 POLES

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 DIAGRAMME DE CÂBLAGE DU BRÛLEUR

COULEURS DES CÂBLES	
NR	= NOIR
RGE	= ROUGE
BLC	= BLANC
VRT	= VERT
BLU	= BLEU
JAU	= JAUNE
ORG	= ORANGE
VIO	= VIOLET



© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 INSTRUCTIONS DE CONTRÔLE DU BRÛLEUR

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT NORMALE :

Assumant un courant normal établi selon la section 2 de ce manuel, l'interrupteur du BRÛLEUR (panneau de contrôle principal) est en marche et ceci alimente l'appareil de chauffage de carburant en ligne pour réchauffer le carburant dans le tube d'assemblage de buse.

Si le point de consigne du contrôle de température (réglage de température voulue) est tel qu'une demande de chaleur est initiée, les contacts de sortie du contrôle de température S'ÉTEINDRONT terminant un circuit entre **3T** et **T** (contrôle de brûleur). La commande du brûleur initie un test d'autodiagnostic de cinq secondes suivi d'un délai de robinet d'arrêt de carburant fixe de quinze secondes connu communément comme cycle **pré-purge**. Durant le cycle **pré-purge**, le transformateur d'allumage et le moteur du ventilateur du brûleur sont en marche pour allumer toute accumulation de vapeur ou de carburant et remplir l'appareil de chauffage hydronique d'air frais, l'arbre du moteur du ventilateur du brûleur tourne la pompe de carburant du brûleur par le raccord de la pompe de carburant. Le carburant circule du réservoir de carburant à travers le filtre de carburant, circulé à travers la pompe de carburant du brûleur avant de revenir au réservoir de carburant éliminant ainsi l'air du système de carburant. Après la fin du cycle **pré-purge** de quinze secondes, la bobine du solénoïde du robinet d'arrêt du carburant est mise en marche par la commande du brûleur qui OUVRE le robinet d'arrêt de carburant permettant la circulation du carburant à la buse du brûleur. Le carburant sous pression s'atomise en une brume en sortant de la buse du brûleur et passe à travers un arc à forte énergie entre les électrodes du brûleur allumant le carburant. La commande du brûleur surveille la condition de la flamme par la cellule de cadmium (cellule CdS) qui capte l'énergie de lumière émise par la flamme à travers le conduit de fumée. Durant les dix prochaines secondes, la commande du brûleur permettra un fonctionnement continu du brûleur peu importe le signal de l'état de la flamme, connu sous le nom de cycle **d'essai d'allumage**. Si la flamme s'allume et se stabilise, le transformateur d'allumage continuera à fonctionner pendant dix autres secondes après la détection de la flamme par la cellule de cadmium, ceci est le cycle de report d'allumage. Après la fin du cycle de **report d'allumage**, le transformateur d'allumage s'ARRÊTE pour le reste du cycle de chauffage. Après avoir atteint le point de consigne de température voulue, les contacts de sortie du contrôle de température S'OUVRENT pour briser le circuit de commande du brûleur **3T** et **T**. La commande du brûleur ARRÊTERA l'approvisionnement de carburant à la buse du brûleur en mettant hors tension la bobine de solénoïde du robinet d'arrêt de carburant. Le moteur du ventilateur de brûleur continuera à fonctionner pendant quinze secondes à cause de la fonction d'arrêt de délai de moteur du brûleur connu comme cycle **post-purge**. Le temps consacré au cycle **post-purge** est régularisé en activant et configurant les interrupteurs DIP d'arrêt de délai sous la touche de RÉARMEMENT. Ground Heaters, Inc. recommande un arrêt de délai maximum de 15 secondes pour retirer tous les gaz d'échappement et les particules des tubes de fumée de l'intérieur de l'appareil de chauffage hydronique tout en évitant qu'un excès d'air froid ambiant pénètre dans les tubes de fumée et à l'intérieur de l'appareil de chauffage hydronique. Les réglages des interrupteurs DIP d'arrêt de délai sont illustrés dans la photo plus bas, noter que la configuration montre l'arrêt en délai ACTIVÉ et réglé pour les quinze secondes recommandées de **post-purge**.

PROBLÈME DE BRÛLEUR :

Si la commande du brûleur détecte les valeurs de résistance de la cellule de cadmium SOUS 300 ohms (lumière excessive), ou les valeurs de résistance de la cellule de cadmium AU-DESSUS de 1600 ohms (lumière insuffisante) la commande du brûleur ARRÊTE immédiatement toutes les fonctions de brûleur et entre l'un des trois modes de protection du **problème de brûleur**. **Le problème de brûleur** est identifié en observant le TÉMOIN DIAGNOSTIC (voir la photo plus bas) et signalé par le témoin de PROBLÈME DE BRÛLEUR (panneau de contrôle principal). Les modes de Problème de brûleur sont décrits en détail plus bas.

1. **MODE DE RECYCLAGE :**

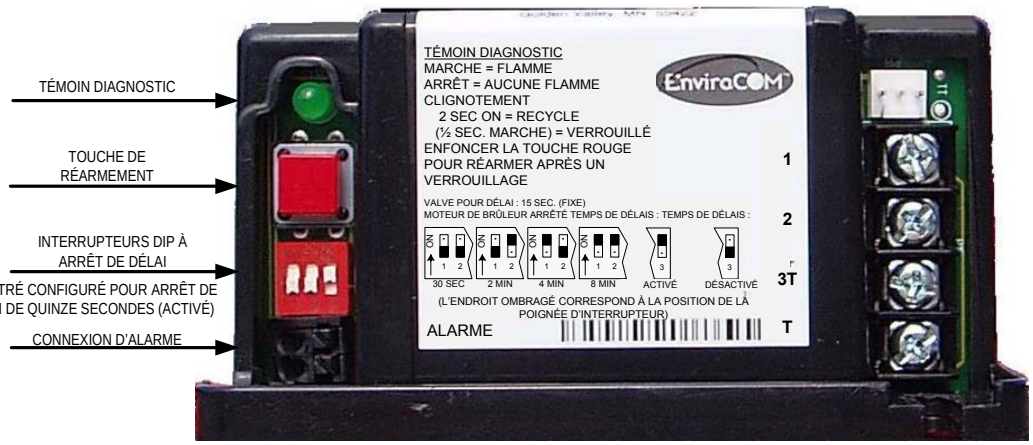
Le TÉMOIN DIAGNOSTIC CLIGNOTERA à des intervalles de deux secondes tout en essayant de démarrer le brûleur, trois fois. Si la flamme ne s'allume pas après trois essais consécutifs, le contrôle passera en **mode verrouillé**.

2. **MODE VERROUILLÉ :**

Le TÉMOIN DIAGNOSTIC CLIGNOTERA à des intervalles de demi-seconde. La TOUCHE DE RÉARMEMENT (RESET) doit être ENFONCÉE et RELÂCHÉE pour effacer le PROBLÈME DE BRÛLEUR et essayer un redémarrage de brûleur. Après trois essais manuels ratés d'effacement manuellement le PROBLÈME DE BRÛLEUR, le contrôle passera au **mode de verrouillage restreint.**

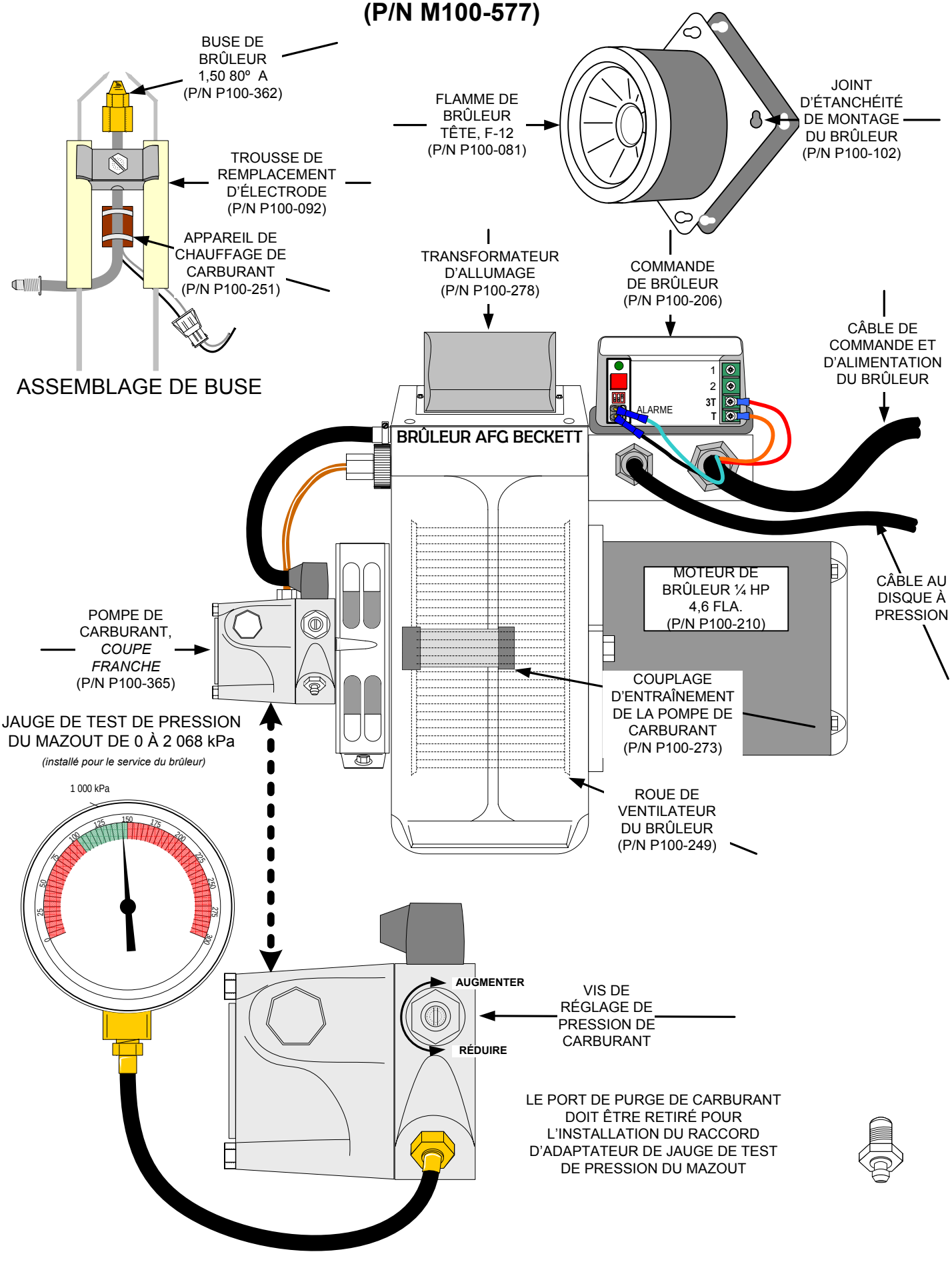
3. **MODE DE VERROUILLAGE RESTREINT :**

Le TÉMOIN DIAGNOSTIC clignotera à des intervalles de demi-seconde. La TOUCHE DE RÉARMEMENT (RESET) doit être ENFONCÉE et MAINTENUE jusqu'à ce que le TÉMOIN DIAGNOSTIC CLIGNOTE une fois (pendant environ 45 secondes). La commande du brûleur reviendra **au mode de verrouillage restreint** avec chaque redémarrage de brûleur raté jusqu'à ce qu'il y ait un cycle de réchauffement réussi.



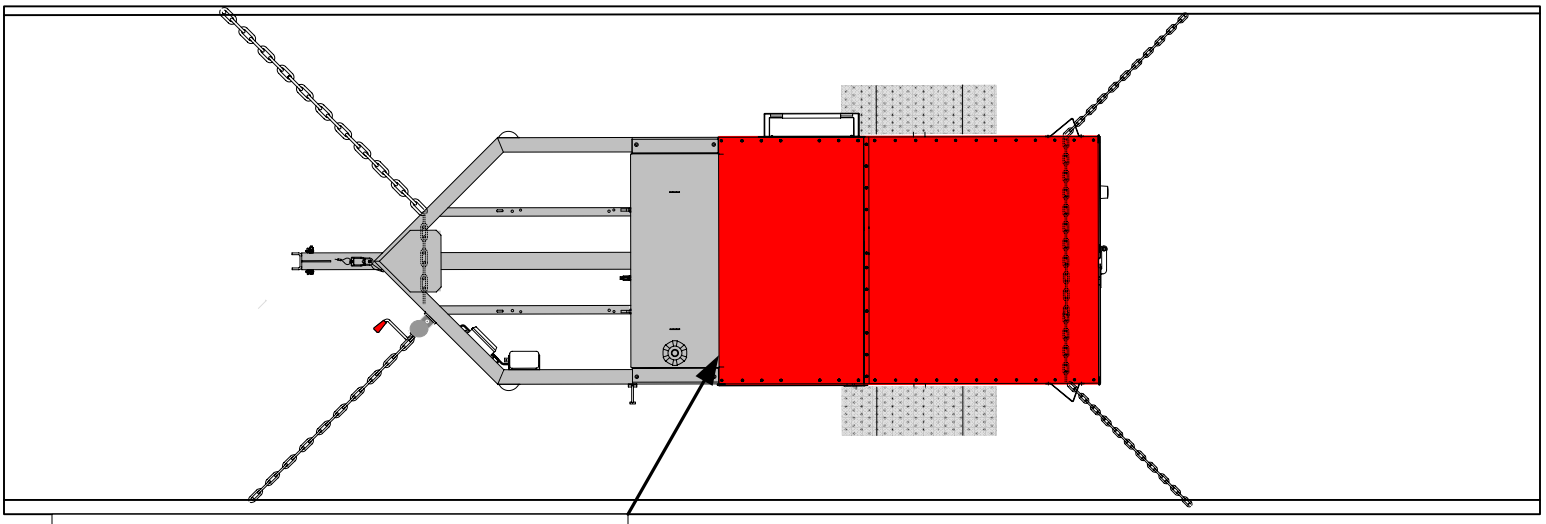
© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200, IDENTIFICATION DE COMPOSANT DU BRÛLEUR DIESEL (P/N M100-577)


BUSE DE BRÛLEUR 1,50 80° A (P/N P100-362)
TROUSSE DE REMPLACEMENT D'ÉLECTRODE (P/N P100-092)
APPAREIL DE CHAUFFAGE DE CARBURANT (P/N P100-251)
ASSEMBLAGE DE BUSE
FLAMME DE BRÛLEUR TÊTE, F-12 (P/N P100-081)
JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DE MONTAGE DU BRÛLEUR (P/N P100-102)
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE (P/N P100-278)
COMMANDE DE BRÛLEUR (P/N P100-206)
CÂBLE DE COMMANDE ET D'ALIMENTATION DU BRÛLEUR
ALARME
1
2
3T
T
BRÛLEUR AFG BECKETT
MOTEUR DE BRÛLEUR ¼ HP 4,6 FLA. (P/N P100-210)
CÂBLE AU DISQUE À PRESSION
POMPE DE CARBURANT, *COUPE FRANCHE* (P/N P100-365)
COUPLAGE D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE DE CARBURANT (P/N P100-273)
JAUGE DE TEST DE PRESSION DU MAZOUT DE 0 À 2 068 kPa
(installé pour le service du brûleur)
1 000 kPa
ROUE DE VENTILATEUR DU BRÛLEUR (P/N P100-249)
AUGMENTER
RÉDUIRE
VIS DE RÉGLAGE DE PRESSION DE CARBURANT
LE PORT DE PURGE DE CARBURANT DOIT ÊTRE RETIRÉ POUR L'INSTALLATION DU RACCORD D'ADAPTATEUR DE JAUGE DE TEST DE PRESSION DU MAZOUT

© 2007 Ground Heaters, Inc.

MÉTHODE SUGGÉRÉE POUR INSTALLER LE E2200 SUR LE PLATEAU DU CAMION



AVERTISSEMENT

Fixer les chaînes ou les sangles SEULEMENT aux essieux et aux points désignés « TIE-DOWN » (attache) Ne jamais acheminer les sangles sur aucune surface de cette machine peinte en ROUGE.

Ne pas suivre l'avertissement précédent pourrait mener à des dommages aux biens personnels ou à de graves blessures voire à la mort.

AVERTISSEMENT

La béquille NE DOIT PAS être déployée pour le transport sur le plateau du camion Supporter correctement le timon avec un bloc de bois et retirer la béquille avant de resserrer les chaînes ou les sangles.

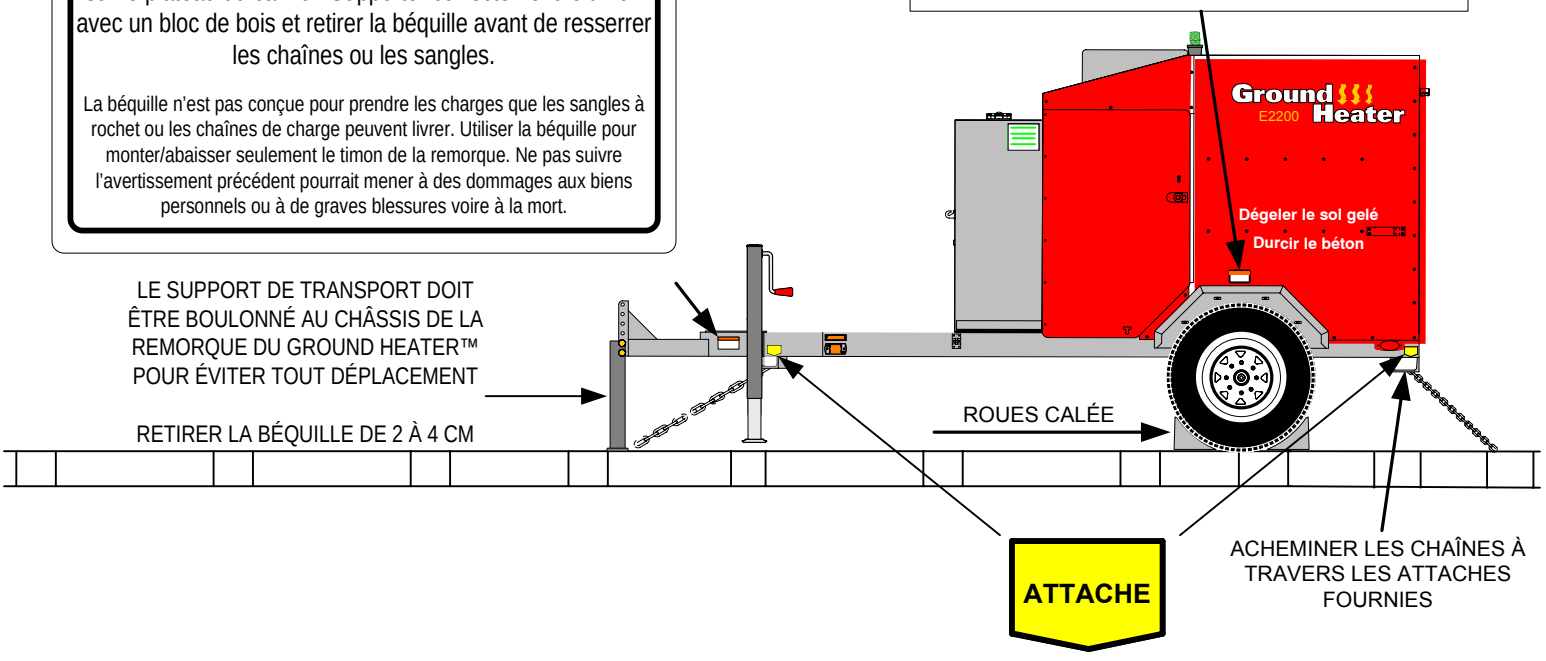
La béquille n'est pas conçue pour prendre les charges que les sangles à rochet ou les chaînes de charge peuvent livrer. Utiliser la béquille pour monter/abaisser seulement le timon de la remorque. Ne pas suivre l'avertissement précédent pourrait mener à des dommages aux biens personnels ou à de graves blessures voire à la mort.

AVERTISSEMENT

ÉCROUS DE ROUE À COUPLE PRÉCISÉ EN USINE À 10,4 KG-M VÉRIFIER QUE LES ÉCROUS DE ROUE SONT AU BON COUPLE AVANT LE TRANSPORT.

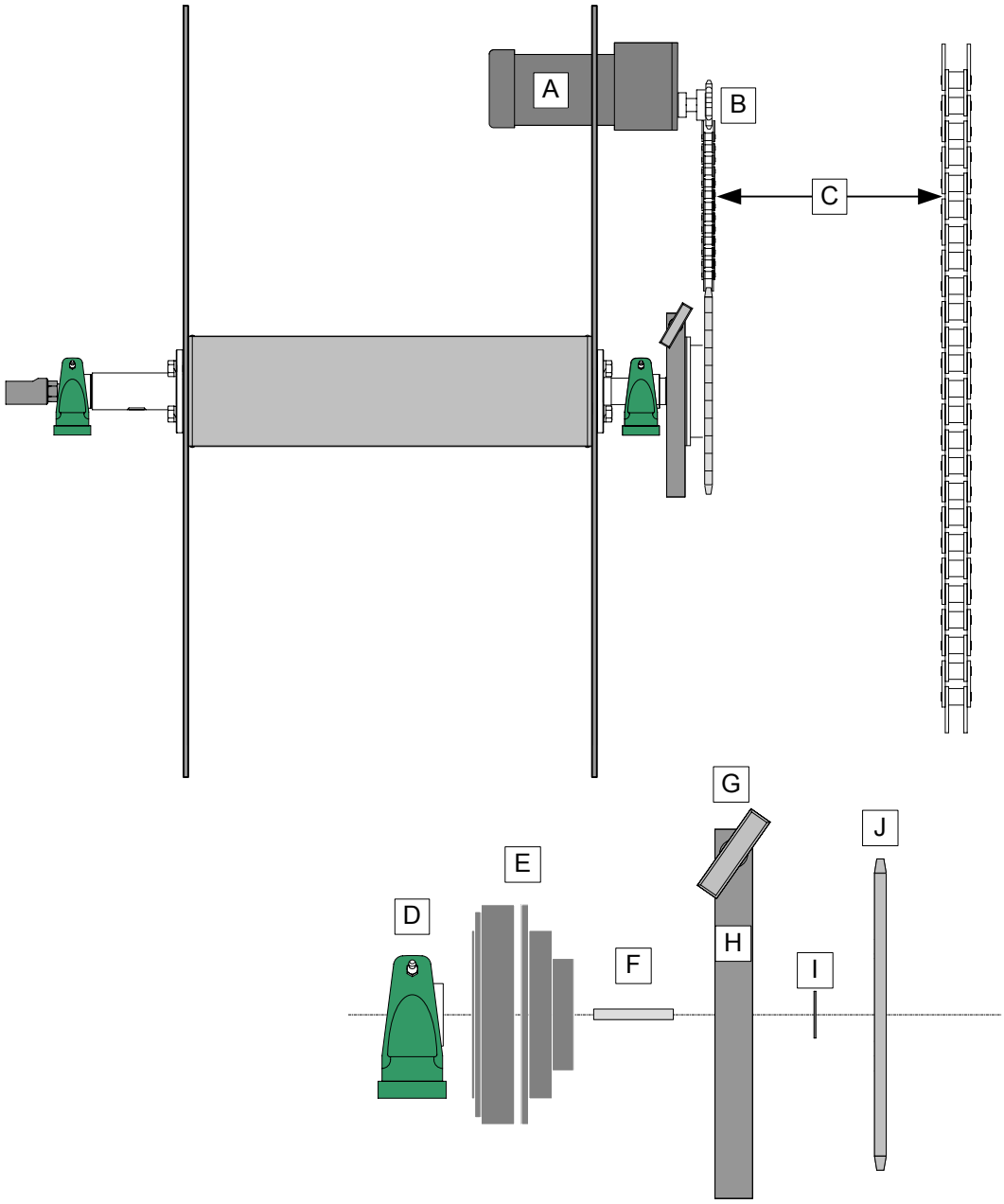
Ne pas suivre cet avertissement pourrait mener à une perte de roue ce qui pourrait mener à de graves blessures voire à la mort.

M100-679


Ground Heater
E2200
Dégeler le sol gelé
Durcir le béton
LE SUPPORT DE TRANSPORT DOIT ÊTRE BOULONNÉ AU CHÂSSIS DE LA REMORQUE DU GROUND HEATER™ POUR ÉVITER TOUT DÉPLACEMENT
RETIRER LA BÉQUILLE DE 2 À 4 CM
ROUES CALÉE
ATTACHE
ACHEMINER LES CHAÎNES À TRAVERS LES ATTACHES FOURNIES

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200, IDENTIFICATION DES PIÈCES D'ENROULEUR DE BOYAU



A	MOTEUR D'ENGRENAGE (P/N M100-475)	**F**	CLÉ 6,3 X 6,3 mm (P/N M100-358)
B	PIGNON D'ENTRAÎNEMENT (P/N M100-474)	**G**	ASSEMBLAGE DE SABOT DE FREIN D'ENROULEUR DE BOYAU (P/N A103-205)
C	CHAÎNE D'ENTRAÎNEMENT, 103 PAS (P/N M100-079)	**H**	SABOT DE FREIN D'ENROULEUR DE BOYAU (P/N A103-050)
D	SELLE D'APPUI PIÉDESTAL (P/N M100-107)	**I**	ANNEAU À PRESSION (P/N M100-110)
E	EMBRAYAGE 12 VOLTS (P/N M100-108)	**J**	PIGNON D'ENTRAÎNEMENT D'EMBRAYAGE (P/N F103-004)

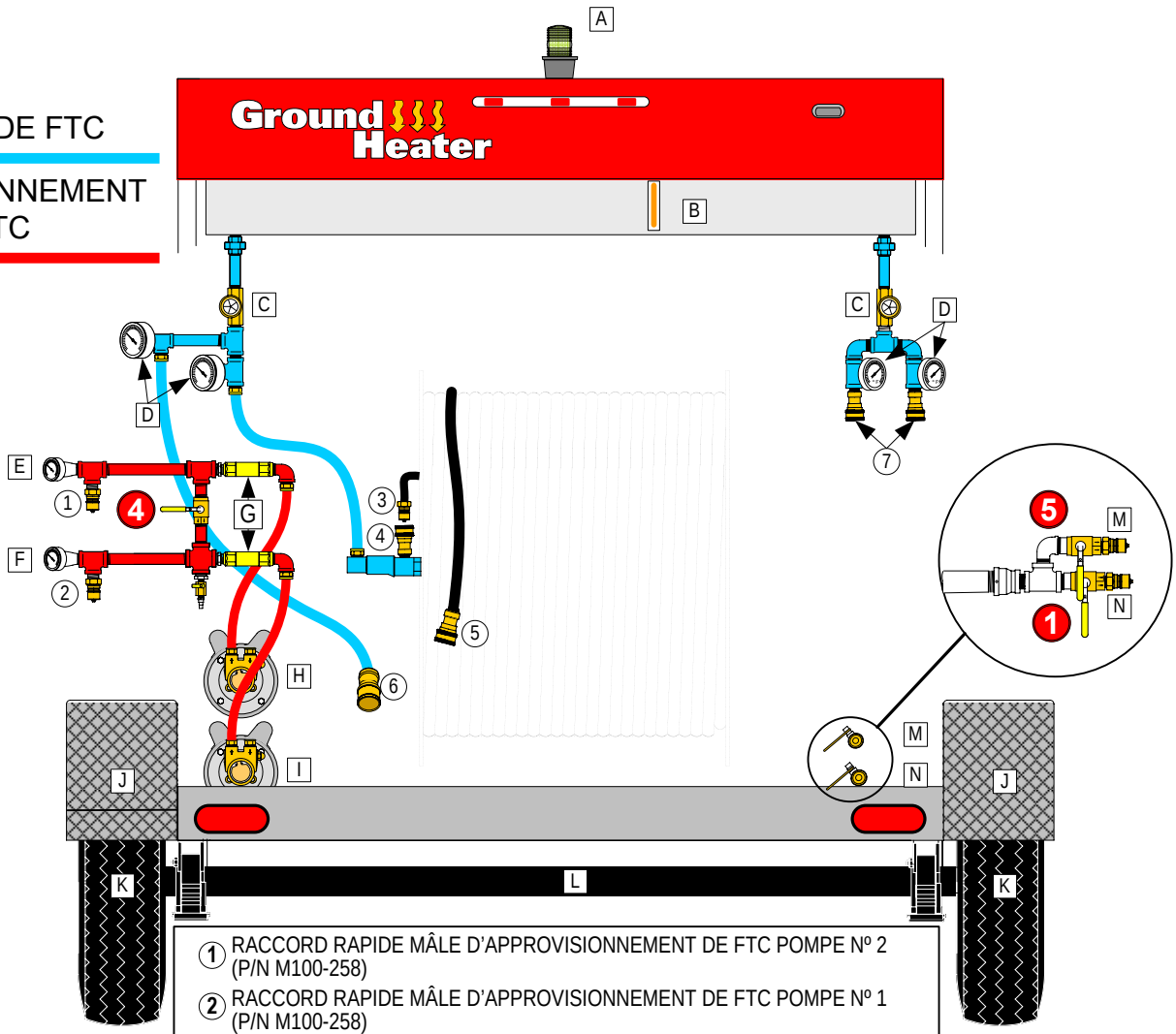
© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 IDENTIFICATION DE COMPOSANTS, CONNEXIONS ET VALVES

VUE ARRIÈRE ÉLARGIE

RETOUR DE FTC

APPROVISIONNEMENT DE FTC



1. RACCORD RAPIDE MÂLE D'APPROVISIONNEMENT DE FTC POMPE Nº 2 (P/N M100-258)
2. RACCORD RAPIDE MÂLE D'APPROVISIONNEMENT DE FTC POMPE Nº 1 (P/N M100-258)
3. RACCORD RAPIDE MÂLE BOUCLE DE BOYAU Nº 2 (P/N M100-258)
4. RACCORD RAPIDE FEMELLE DE RETOUR DE FTC BOUCLE DE BOYAU Nº 2 (P/N M100-259)
5. RACCORD RAPIDE FEMELLE BOUCLE DE BOYAU Nº 1 (P/N M100-259)
6. RACCORD RAPIDE FEMELLE DE RETOUR DE FTC BOUCLE DE BOYAU Nº 1 (P/N M100-259)
7. RACCORDS RAPIDES FEMELLES DE BOYAU ACCESSOIRE (P/N M100-259)

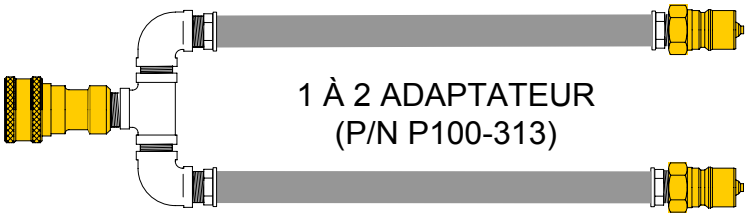
A	LAMPE STROBOSCOPIQUE (P/N E100-299)	H	PUMP FTC Nº 2
B	JAUGE VISUELLE FTC (P/N M100-098)	I	POMPE FTC Nº 1
C	TÉMOIN DE CIRCULATION DE RETOUR (P/N M100-504)	J	AILE, ACIER, GAUCHE OU DROITE (P/N M110-012)
D	THERMOMÈTRE DE RETOUR FTC (P/N M100-100)	K	ASSEMBLAGE DE ROUE ET PNEU (P/N M100-631)
E	MANOMÈTRE, POMPE Nº 2 (P/N M100-828)	L	ASSEMBLAGE D'ESSIEU (P/N M100-629)
F	MANOMÈTRE, POMPE Nº 1 (P/N M100-828)	M	RR MÂLE D'APPROVISIONNEMENT D'ENSEMBLE DE POMPE (P/N M100-478)
G	CLAPET ANTI-RETOUR (P/N M100-438)	N	RR MÂLE D'APPROVISIONNEMENT D'ENSEMBLE DE POMPE (P/N M100-478)

LÉGENDE DE VALVE E2200

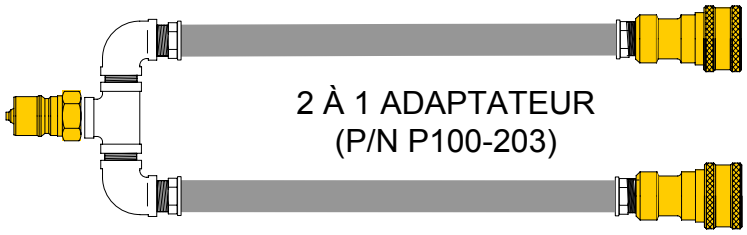
VALVE Nº	DESCRIPTION
1	ROBINET DE PURGE ET RACCORD RAPIDE MÂLE D'APPROVISIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DE POMPE
4	ROBINET D'INTERCONNEXION (crée des prises communes de pompe FTC)
5	RACCORD RAPIDE MÂLE D'APPROVISIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DE POMPE

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 IDENTIFICATION DES COMPOSANTS D'EXPANSION D'ACCESSOIRES



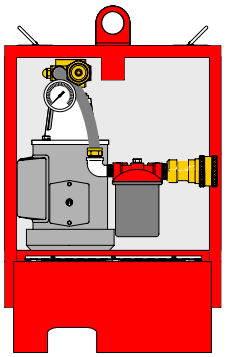
1 À 2 ADAPTATEUR
(P/N P100-313)



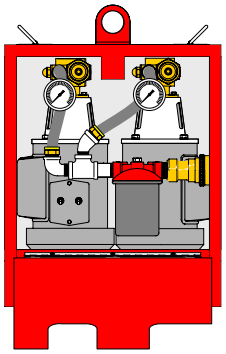
2 À 1 ADAPTATEUR
(P/N P100-203)

15,9 MM D.I. NOIR
15,24 M DE LONGUEUR (P100-204)
30,5 M DE LONGUEUR (P100-205)

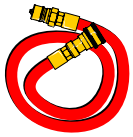
2,54 CM D.I. RGE
15,2 M DE LONGUEUR (P/N 109-136)
30,5 M DE LONGUEUR (P/N 109-137)
61 M DE LONGUEUR (P/N 109-138)

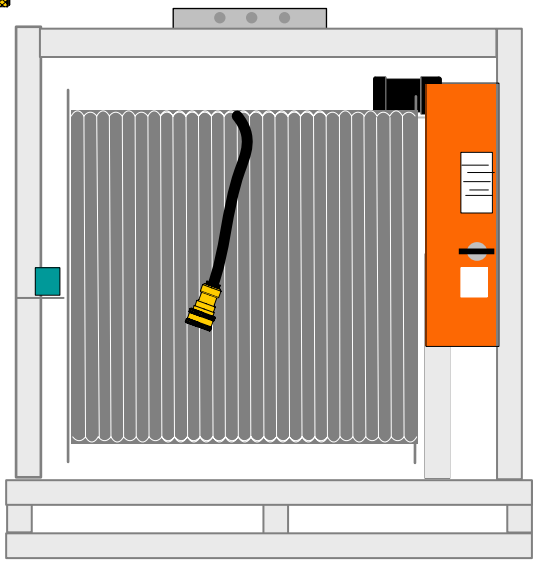


ENSEMBLE DE POMPE SIMPLE
(P/N G304-001)



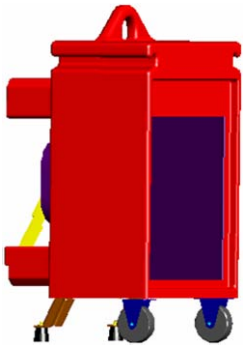
ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE
(P/N G304-002)





SYSTÈME DE MANIPULATION D'UN BOYAU 2202
(P/N G302-005)

HX100 (P/N G109-007)



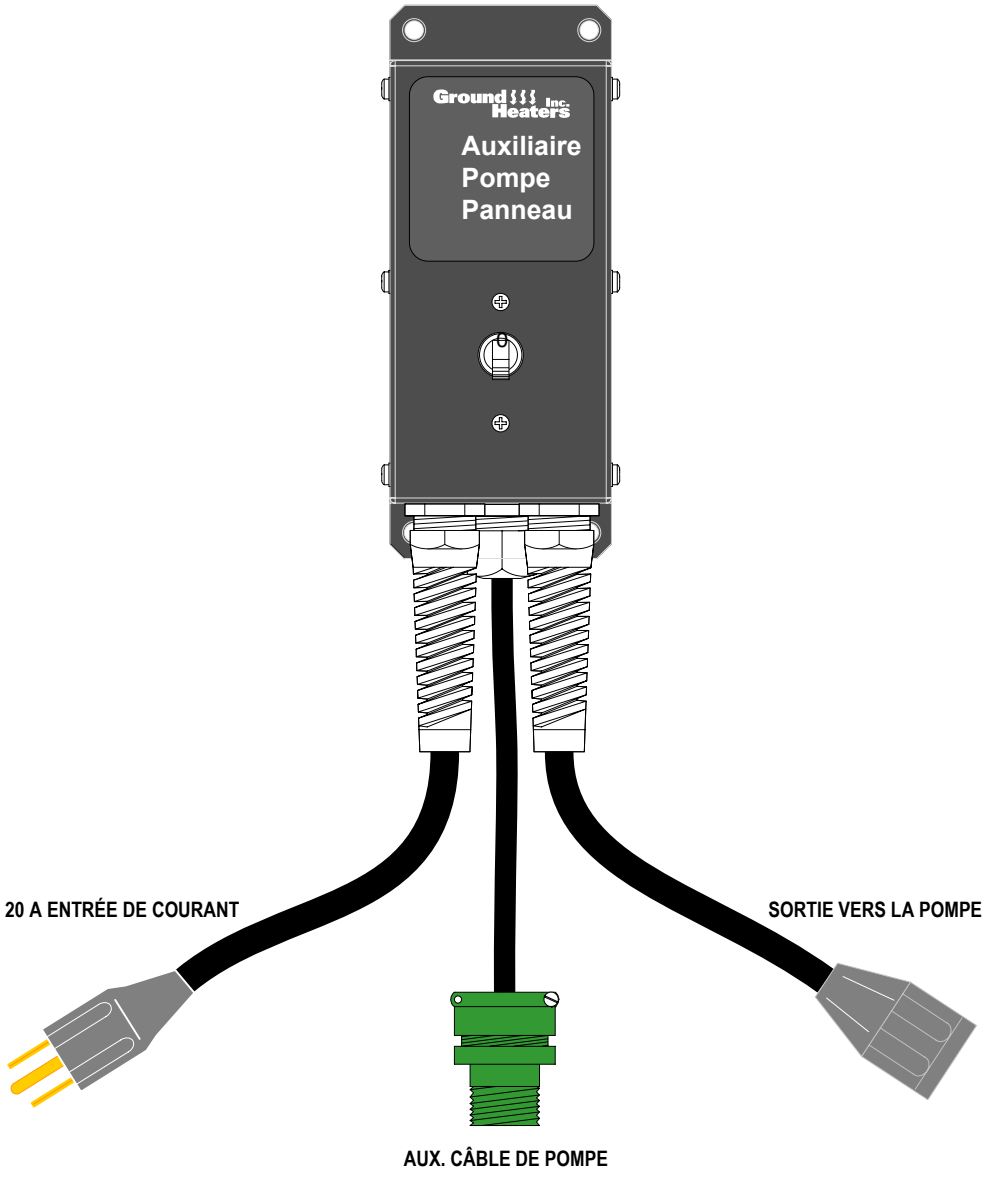
HX100 (P/N G109-007)

HX50 (P/N G109-006)

© 2007 Ground Heaters, Inc.

ACCESSOIRES E2200
PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE
(P/N A304-001)

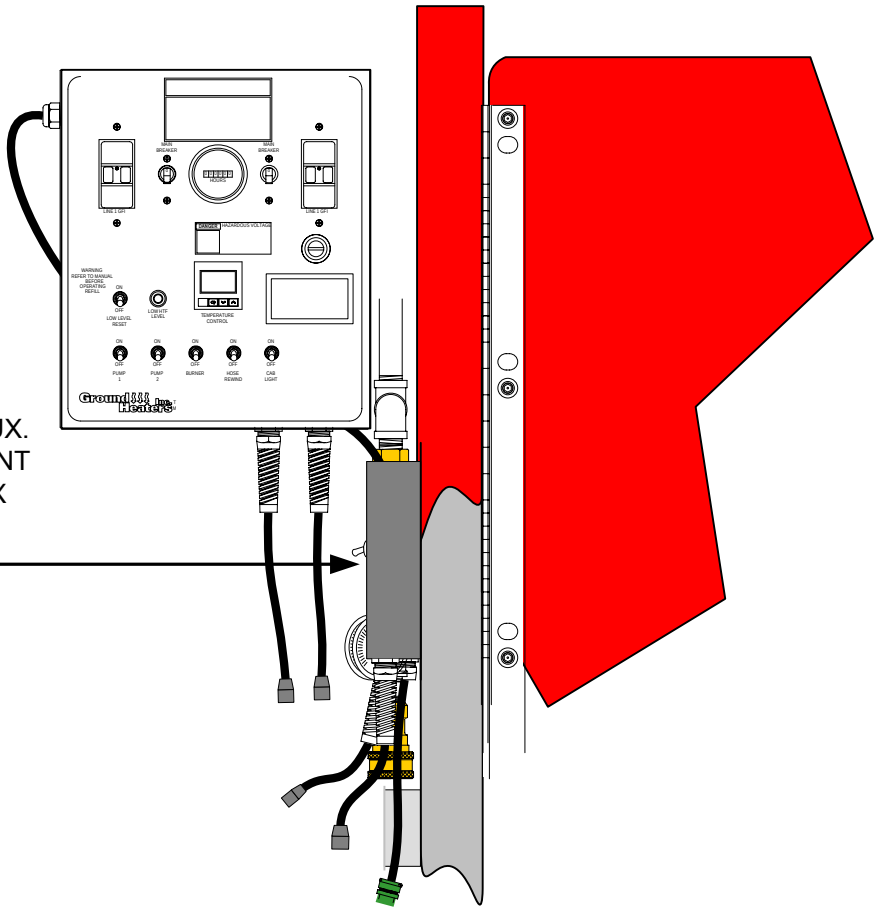
PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE

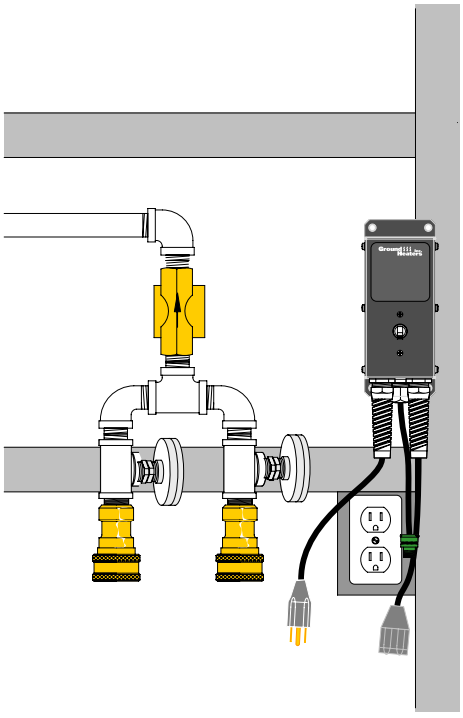


© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 MONTAGE DU PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE D'ACCESSOIRES

MONTER LE PANNEAU DE POMPE AUX. AU-DESSUS DE LA PRISE DE COURANT DES ACCESSOIRES UTILISER DEUX BOULONS DE 1/2 - 20 x 1 po

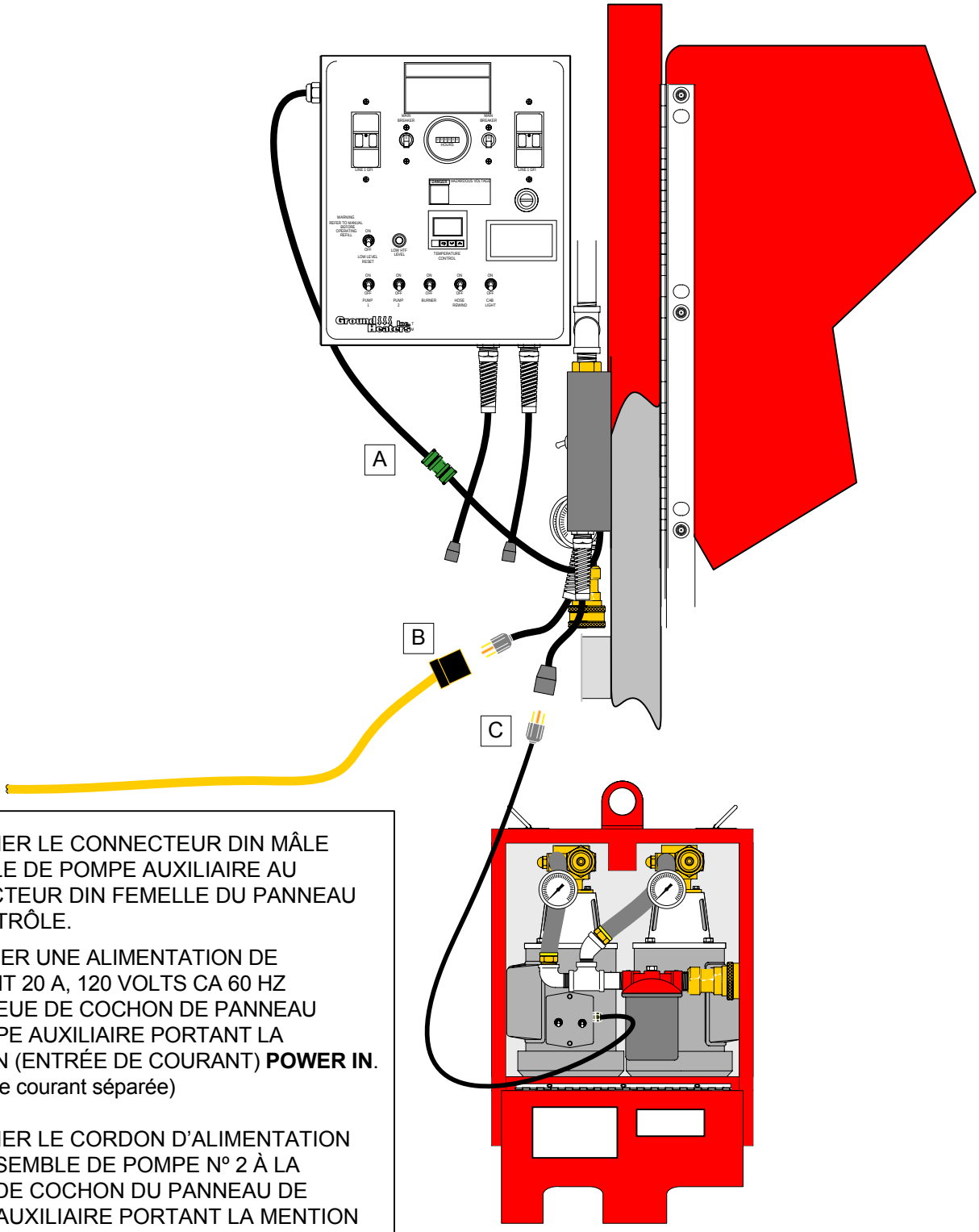




PRISE DE COURANT DES ACCESSOIRES

© 2007 Ground Heaters, Inc.

ACCESSOIRES E2200
PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE ET ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE Nº2
CONNEXION ÉLECTRIQUES



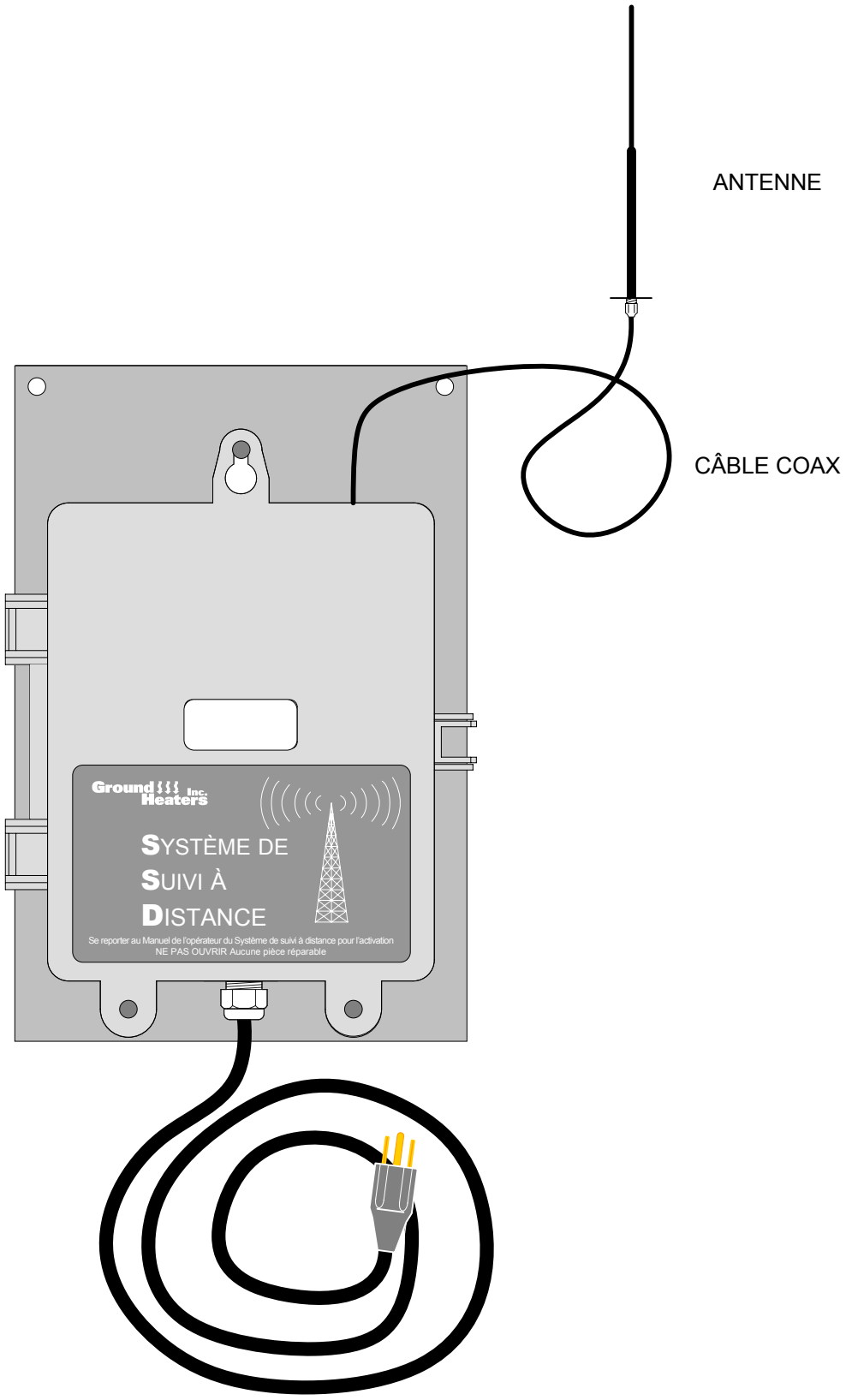
A BRANCHER LE CONNECTEUR DIN MÂLE DE CÂBLE DE POMPE AUXILIAIRE AU CONNECTEUR DIN FEMELLE DU PANNEAU DE CONTRÔLE.

B BRANCHER UNE ALIMENTATION DE COURANT 20 A, 120 VOLTS CA 60 HZ À LA QUEUE DE COCHON DE PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE PORTANT LA MENTION (ENTRÉE DE COURANT) **POWER IN**. (source de courant séparée)

C BRANCHER LE CORDON D'ALIMENTATION DE L'ENSEMBLE DE POMPE Nº 2 À LA QUEUE DE COCHON DU PANNEAU DE POMPE AUXILIAIRE PORTANT LA MENTION (VERS LA POMPE) **OUT TO PUMP**

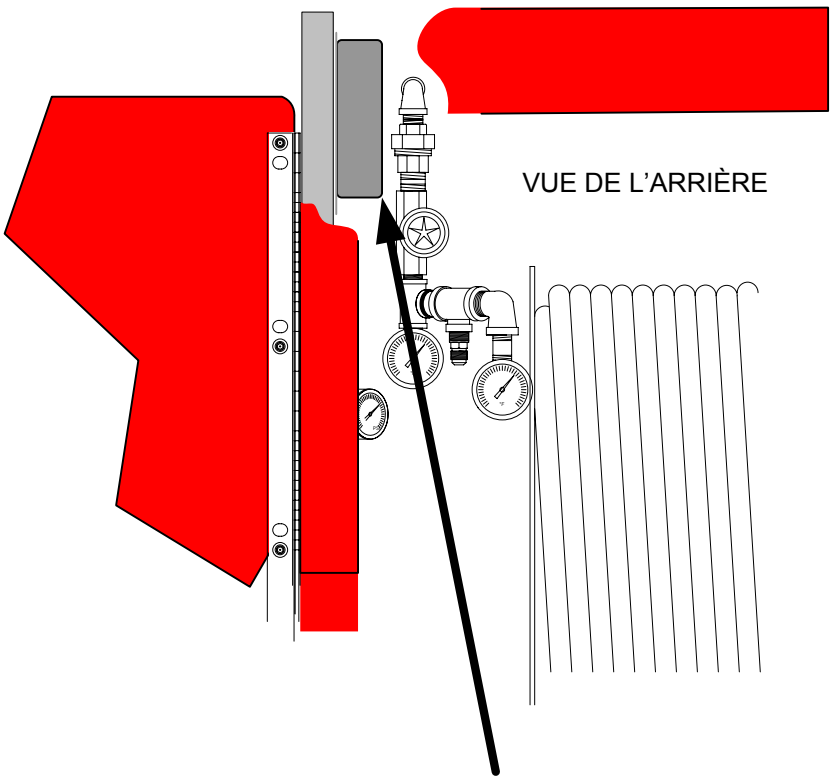
© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 SYSTÈME DE SUIVI À DISTANCE
DES ACCESSOIRES (P/N G306-001)



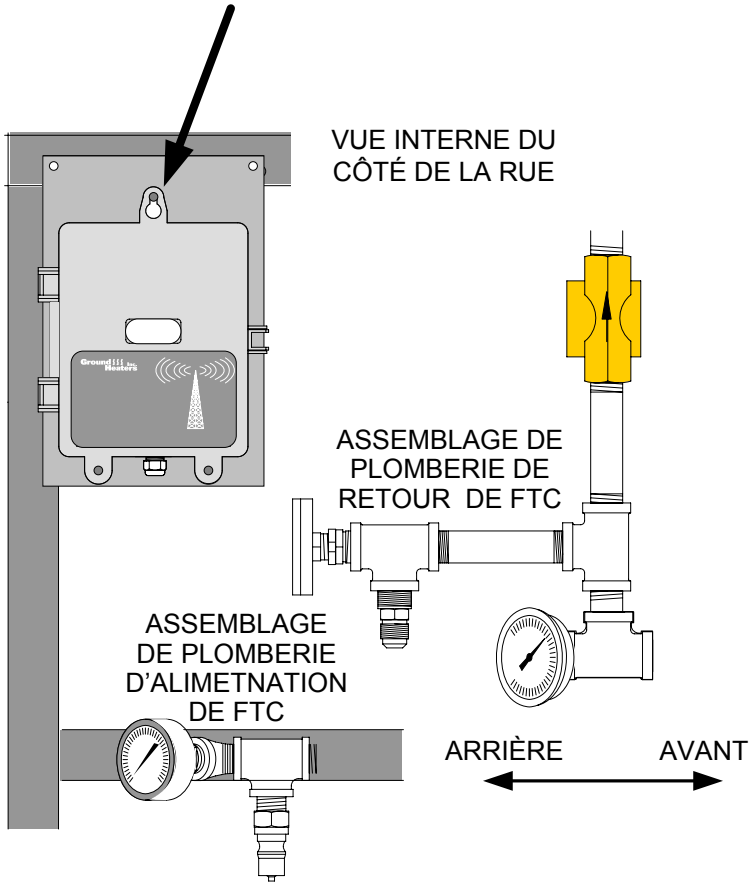
© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 MONTAGE DU PANNEAU DE SUIVI À DISTANCE D'ACCESSOIRES



Monter le panneau du système de suivi à distance au châssis dans le coin supérieur gauche de l'intérieur de la cabine arrière.

Utiliser deux boulons de 1/2 - 20 x 1 po avec rondelles.


VUE INTERNE DU CÔTÉ DE LA RUE
ASSEMBLAGE DE PLOMBERIE DE RETOUR DE FTC
ASSEMBLAGE DE PLOMBERIE D'ALIMETNATION DE FTC
ARRIÈRE
AVANT

© 2007 Ground Heaters, Inc.

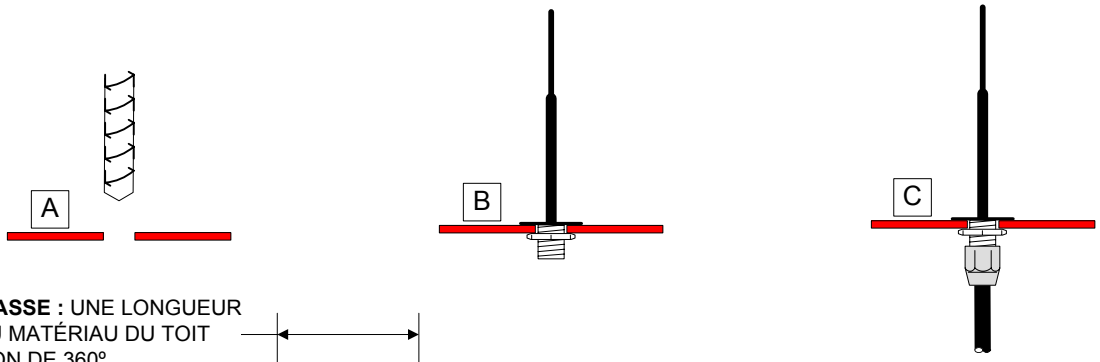
E2200 CONNEXIONS DU SYSTÈME DE SUIVI À DISTANCE D'ACCESSOIRES

A Percer un trou dans le toit de métal du Ground Heate. Placer le trou pour que le matériau du toit de métal ininterrompu entoure le trou en quantités égales d'au moins une longueur d'antenne dans toutes les directions pour fournir un retour de masse.

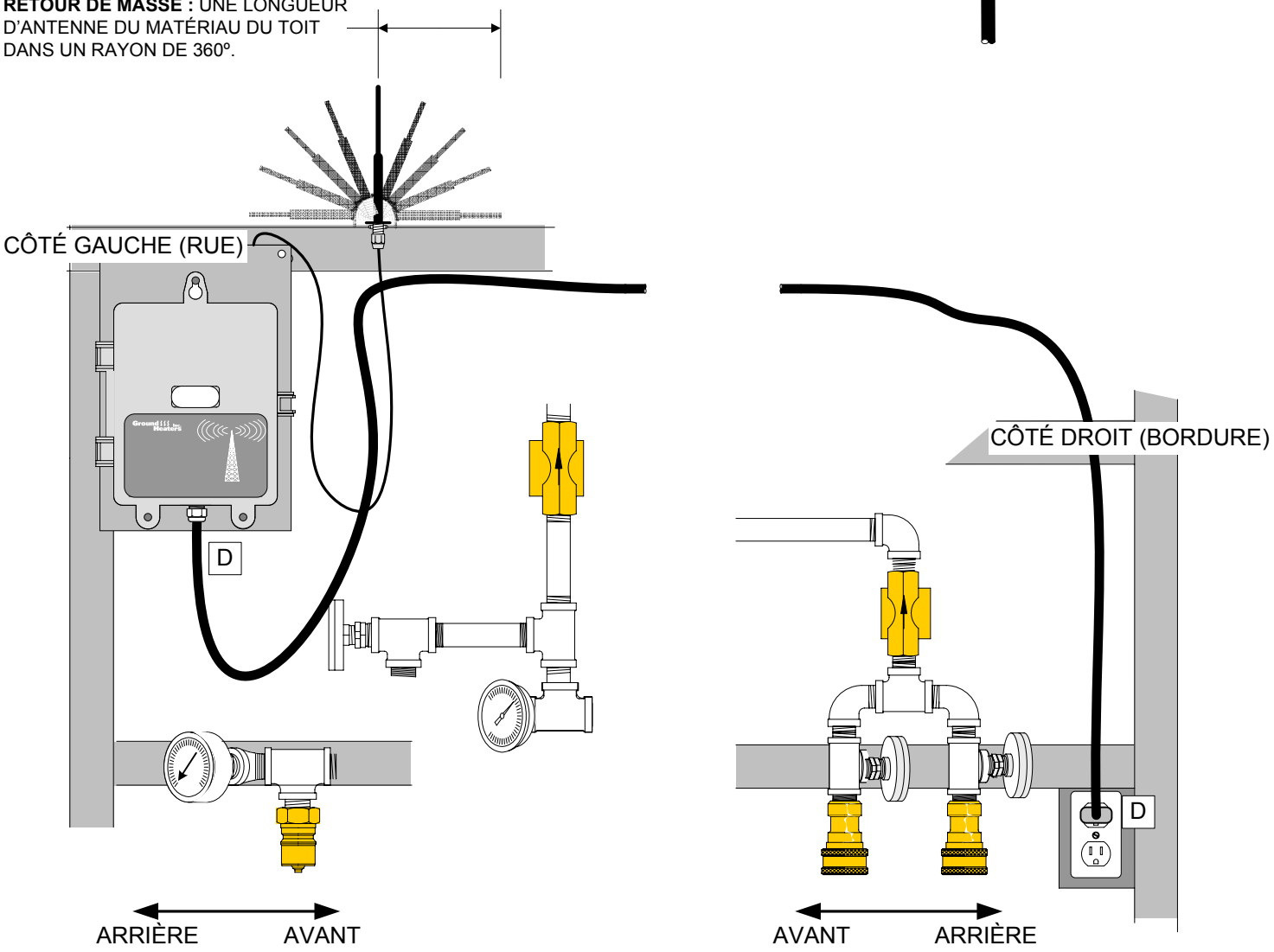
B Insérer la based'antenne à travers le trou et fixer avec un écrou.

C Fixer le câble coaxial aux filets de la base de l'antenne.

D Brancher le cordon d'alimentation dans la prise de courant d'accessoires portant la mention **STROBE**.

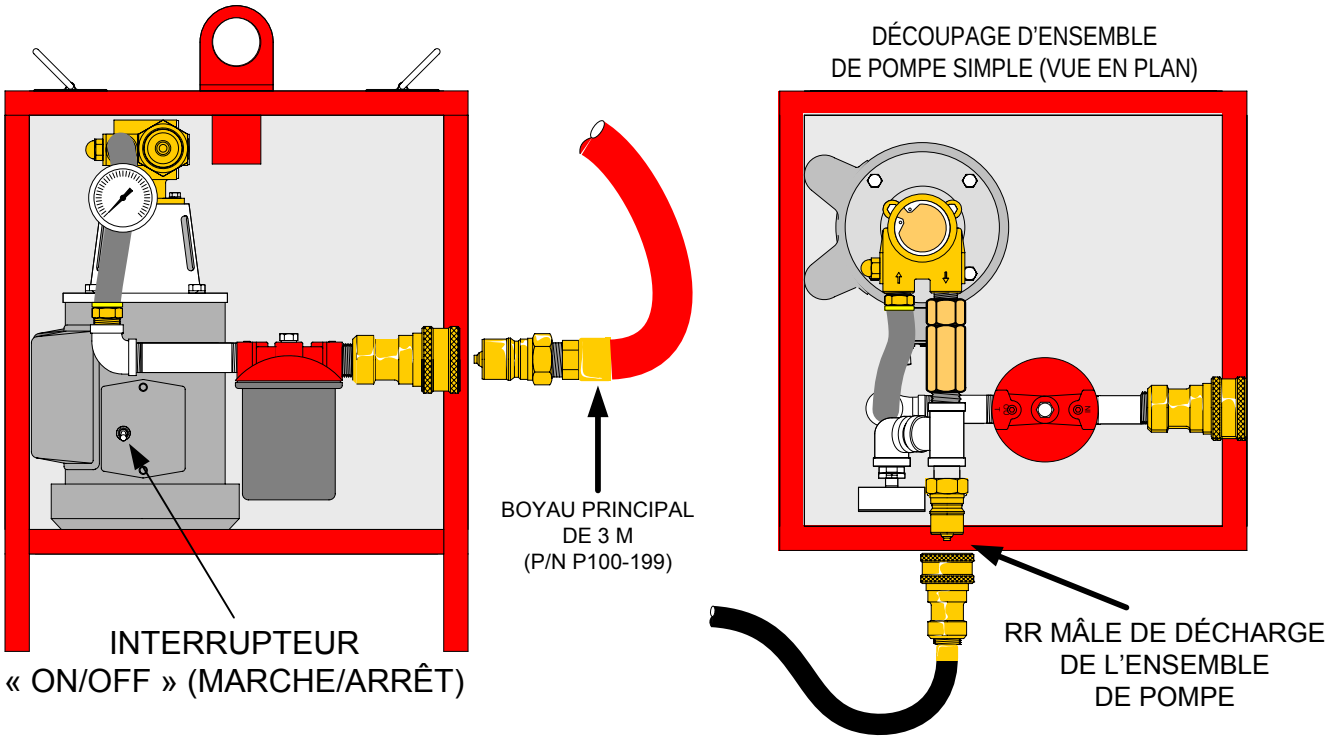


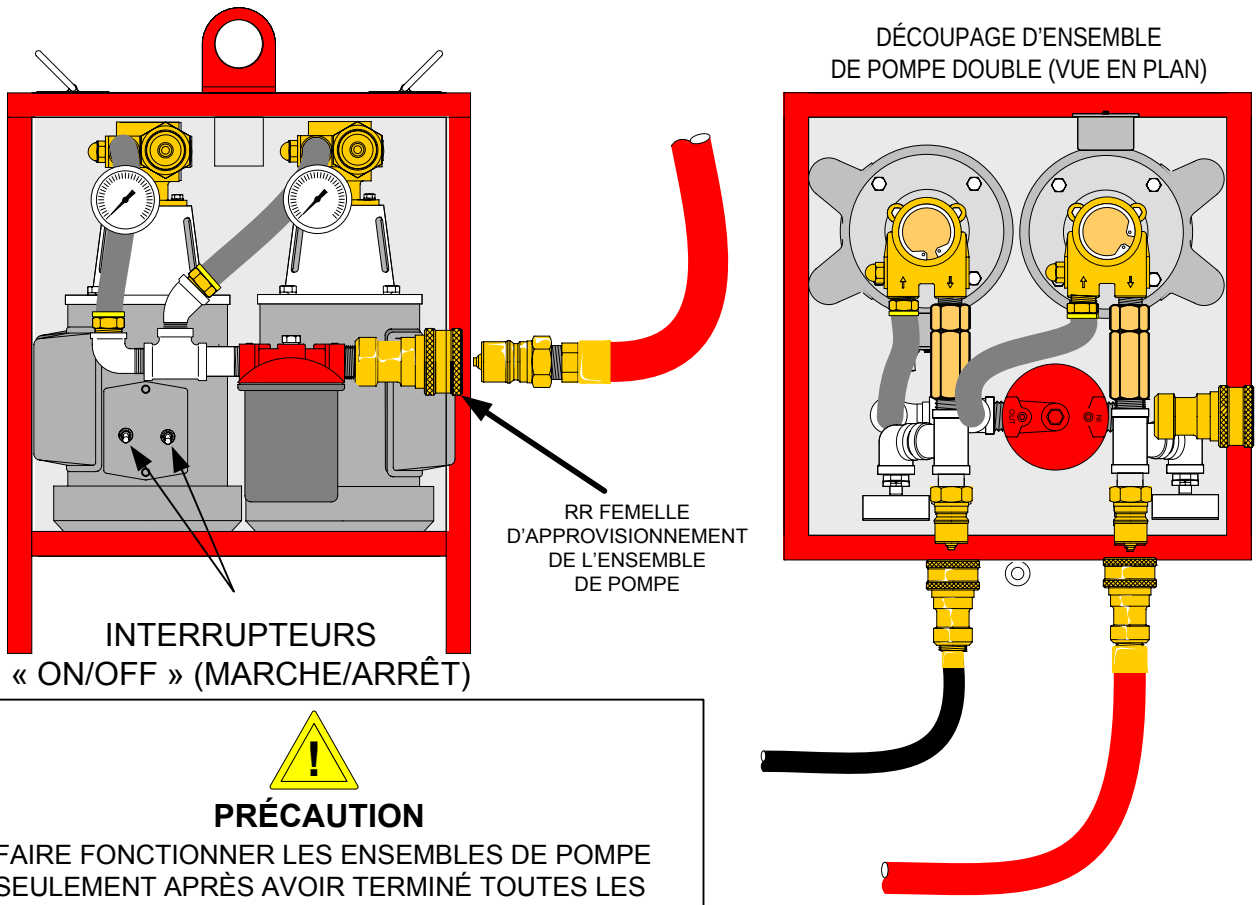
RETOUR DE MASSE : UNE LONGUEUR D'ANTENNE DU MATÉRIAU DU TOIT DANS UN RAYON DE 360º.



© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 GUIDE DE CONNEXION D'ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE ET POMPE SIMPLE





PRÉCAUTION

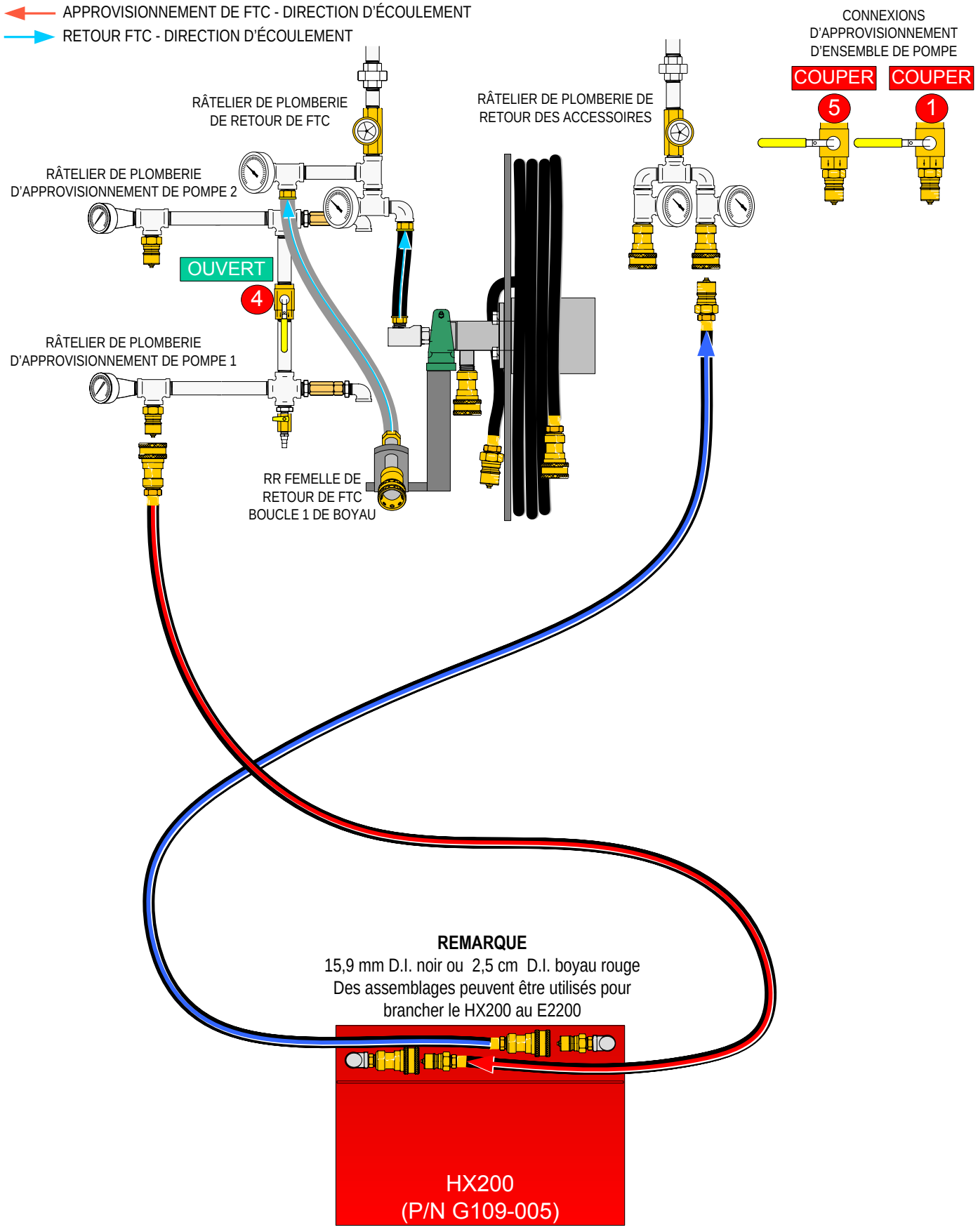
FAIRE FONCTIONNER LES ENSEMBLES DE POMPE SEULEMENT APRÈS AVOIR TERMINÉ TOUTES LES CONNEXIONS DE BOYAUX VERS ET DU E2200.

LES POMPES FONCTIONNANT SANS ÉCOULEMENT DE FLUIDE PENDANT UN CERTAIN TEMPS SERONT ENDOMMAGÉES IMMÉDIATEMENT.

© 2007 Ground Heaters, Inc.

BRANCHER LE HEAT XCHANGER™ HX200 AU E2200

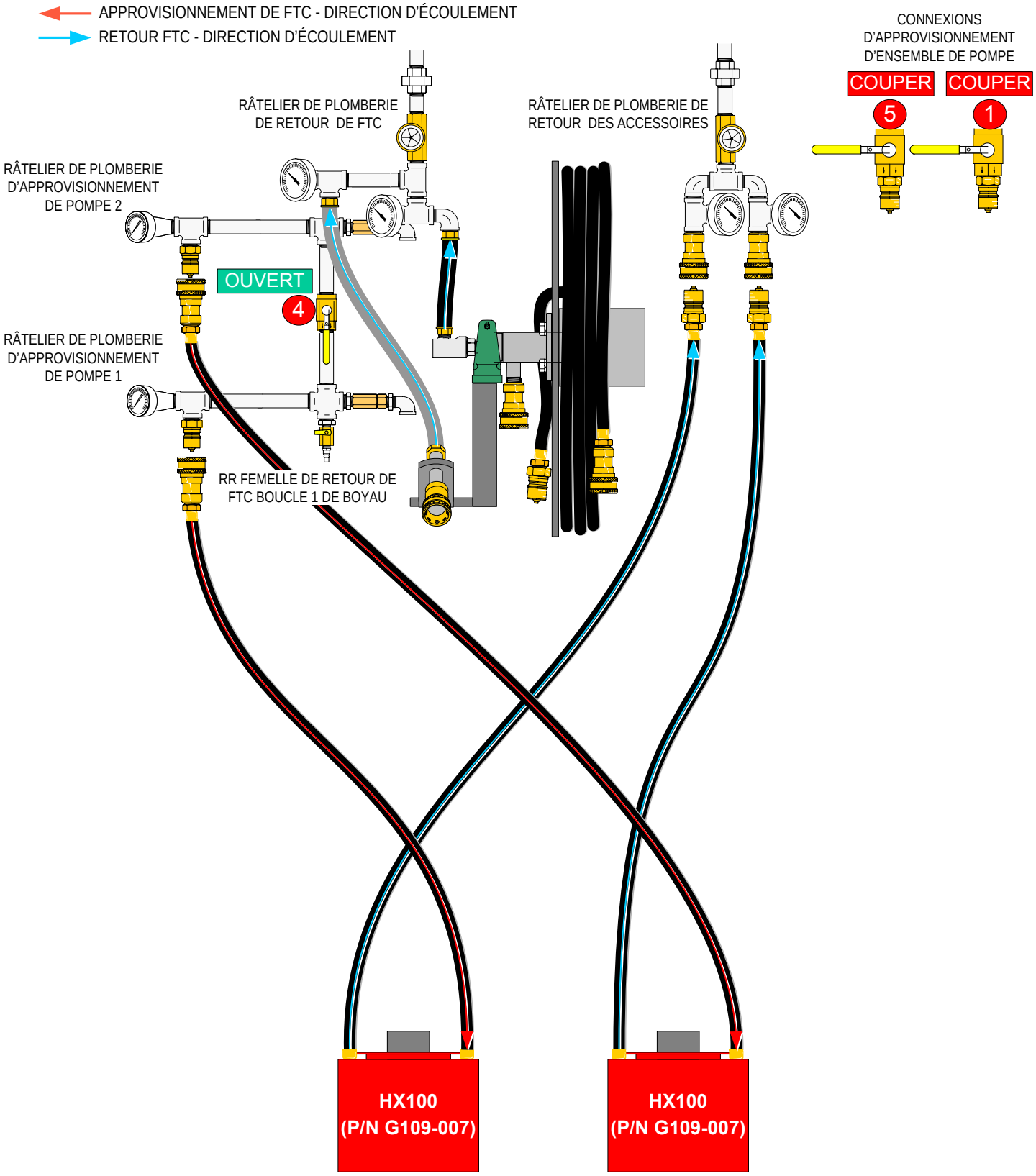
REMARQUE : Les deux raccords rapides d'approvisionnement de la boucle du boyau E2200 doivent être débranchés avant de brancher les échangeurs thermiques de série HX.


APPROVISIONNEMENT DE FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
RETOUR FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
CONNEXIONS D'APPROVISIONNEMENT D'ENSEMBLE DE POMPE
COUPER
COUPER
5
1
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DE FTC
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DES ACCESSOIRES
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 2
OUVERT
4
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 1
RR FEMELLE DE RETOUR DE FTC BOUCLE 1 DE BOYAU
REMARQUE
15,9 mm D.I. noir ou 2,5 cm D.I. boyau rouge
Des assemblages peuvent être utilisés pour brancher le HX200 au E2200
HX200
(P/N G109-005)

© 2007 Ground Heaters, Inc.

BRANCHER LES HEAT XCHANGER™ HX100 AU E2200

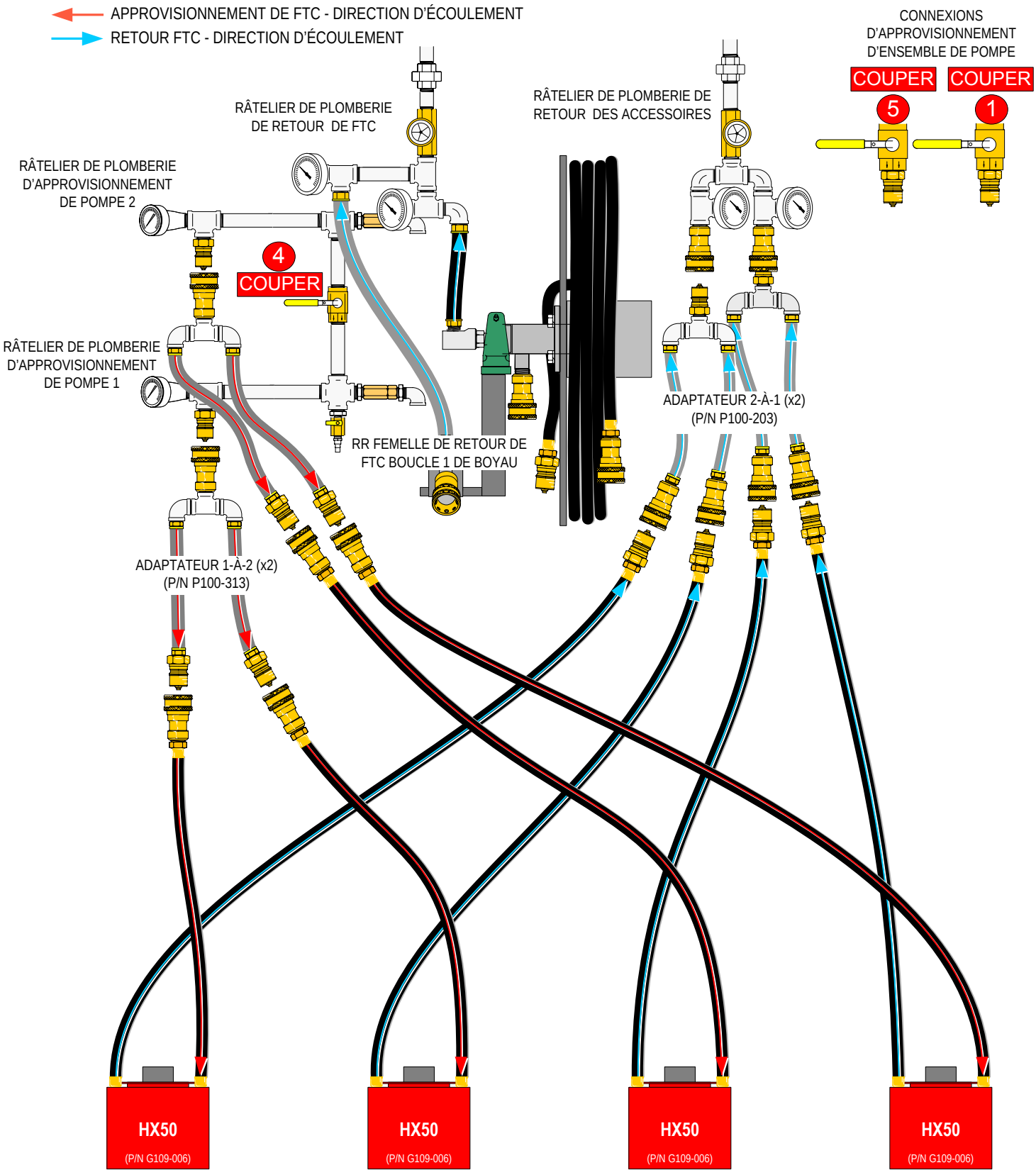
REMARQUE : Les deux raccords rapides d'approvisionnement de la boucle du boyau E2200 doivent être débranchés avant de brancher les échangeurs thermiques de série HX.


APPROVISIONNEMENT DE FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
RETOUR FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
CONNEXIONS D'APPROVISIONNEMENT D'ENSEMBLE DE POMPE
COUPER
COUPER
5
1
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DE FTC
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DES ACCESSOIRES
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 2
OUVERT
4
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 1
RR FEMELLE DE RETOUR DE FTC BOUCLE 1 DE BOYAU
HX100 (P/N G109-007)
HX100 (P/N G109-007)

© 2007 Ground Heaters, Inc.

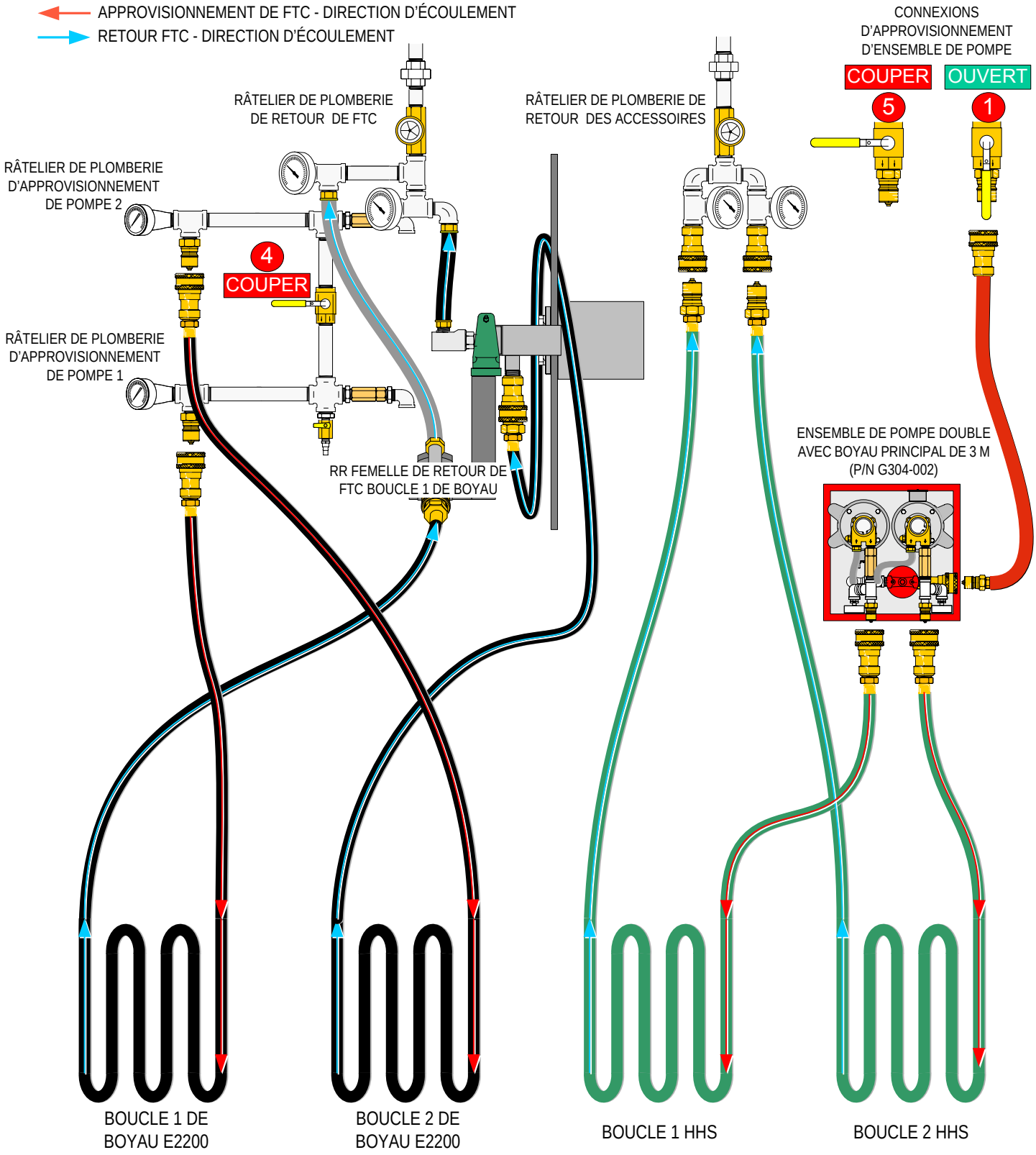
BRANCHER LES HEAT XCHANGER™ HX50 AU E2200

REMARQUE : Les deux raccords rapides d'approvisionnement de la boucle du boyau E2200 doivent être débranchés avant de brancher les échangeurs thermiques de série HX.


APPROVISIONNEMENT DE FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
RETOUR FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
CONNEXIONS D'APPROVISIONNEMENT D'ENSEMBLE DE POMPE
COUPER
5
COUPER
1
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DE FTC
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DES ACCESSOIRES
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 2
4
COUPER
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 1
ADAPTATEUR 2-À-1 (x2) (P/N P100-203)
RR FEMELLE DE RETOUR DE FTC BOUCLE 1 DE BOYAU
ADAPTATEUR 1-À-2 (x2) (P/N P100-313)
HX50 (P/N G109-006)
HX50 (P/N G109-006)
HX50 (P/N G109-006)
HX50 (P/N G109-006)

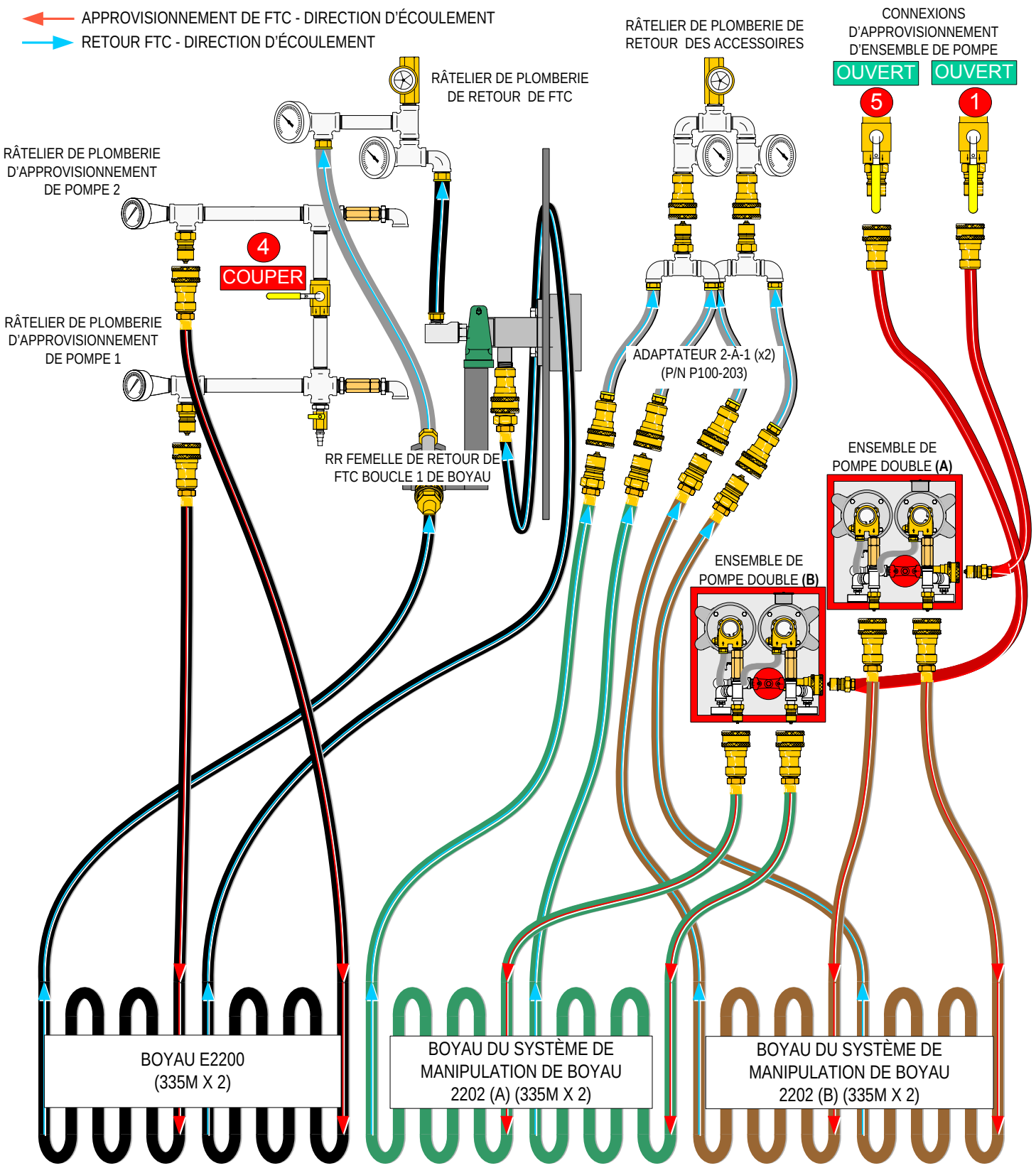
© 2007 Ground Heaters, Inc.

BRANCHER UN SYSTÈME DE MANIPULATION DE BOYAU 2202 ET UN ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE AU E2200


APPROVISIONNEMENT DE FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
RETOUR FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
CONNEXIONS D'APPROVISIONNEMENT D'ENSEMBLE DE POMPE
COUPER
OUVERT
5
1
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DE FTC
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DES ACCESSOIRES
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 2
4
COUPER
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 1
ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE AVEC BOYAU PRINCIPAL DE 3 M (P/N G304-002)
RR FEMELLE DE RETOUR DE FTC BOUCLE 1 DE BOYAU
BOUCLE 1 DE BOYAU E2200
BOUCLE 2 DE BOYAU E2200
BOUCLE 1 HHS
BOUCLE 2 HHS

© 2007 Ground Heaters, Inc.

BRANCHER DEUX SYSTÈMES DE MANIPULATION DE BOYAUX 2202 ET DEUX ENSEMBLES DE POMPE DOUBLE AU E2200


APPROVISIONNEMENT DE FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
RETOUR FTC - DIRECTION D'ÉCOULEMENT
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DE FTC
RÂTELIER DE PLOMBERIE DE RETOUR DES ACCESSOIRES
CONNEXIONS D'APPROVISIONNEMENT D'ENSEMBLE DE POMPE
OUVERT
OUVERT
5
1
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 2
4
COUPER
RÂTELIER DE PLOMBERIE D'APPROVISIONNEMENT DE POMPE 1
ADAPTATEUR 2-A-1 (x2) (P/N P100-203)
RR FEMELLE DE RETOUR DE FTC BOUCLE 1 DE BOYAU
ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE (A)
ENSEMBLE DE POMPE DOUBLE (B)
BOYAU E2200 (335M X 2)
BOYAU DU SYSTÈME DE MANIPULATION DE BOYAU 2202 (A) (335M X 2)
BOYAU DU SYSTÈME DE MANIPULATION DE BOYAU 2202 (B) (335M X 2)

© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 UTILISATION, ENTRETIEN ET MAINTENANCE DU RACCORD RAPIDE

TOUJOURS :

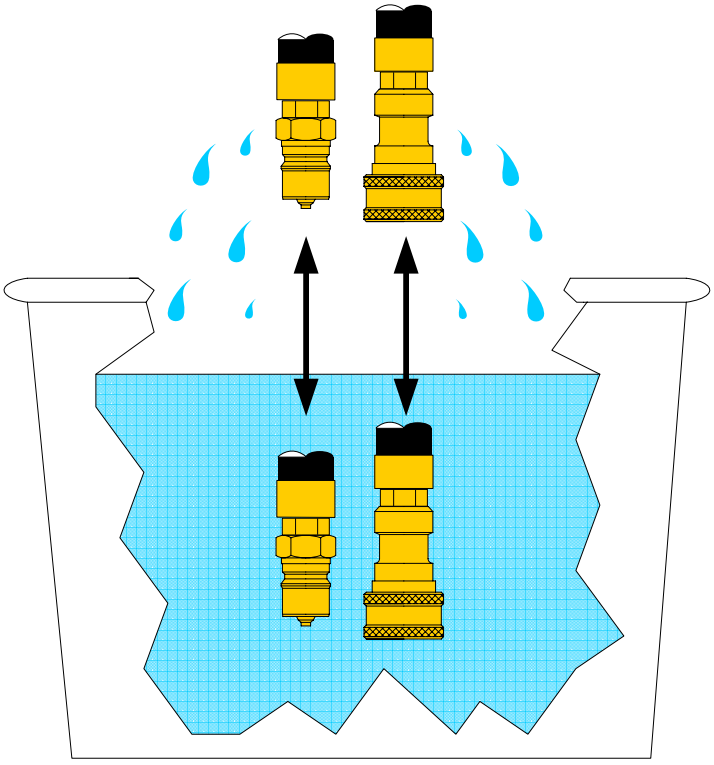
- Garder les dispositifs de connexion libres de sable et de saleté.
- Bien rincer dans l'eau claire avant et après chaque utilisation.
- Inspecter les joints et les joints d'étanchéité avant et après chaque utilisation.
- Réinstaller les bouchons ou les couvercles protecteurs après chaque utilisation.

NE JAMAIS :

- Laisser tomber sur une surface dure comme le béton.
- Laisser un véhicule de toute taille conduire sur la surface.
- Joindre ou séparer les raccords rapides lorsque la jauge de pression indique une pression dépassant zéro (0) kPa.
- Joindre ou séparer les raccords rapides lorsque le fluide de transfert de chaleur dépasse 49ºC.
- Essayer d'utiliser les dispositifs de connexion endommagés.
- Essayer d'utiliser lorsque contaminé avec du sol, de la végétation ou tout produit du pétrole.
- Essayer d'utiliser avec des joints ou des joints d'étanchéité endommagés ou usés.
- Graisser avec des produits du pétrole.

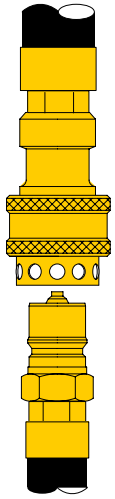
1

RINCER



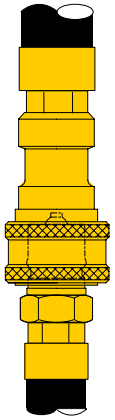
2

REPOUSSER L'ANNEAU DE VERROUILLAGE

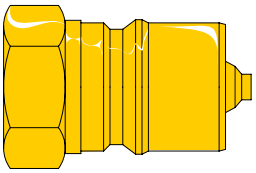


3

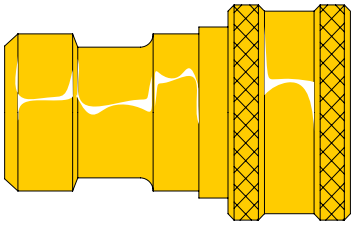
INSÉRER LE RACCORD RAPIDE MÂLE, DÉGAGER L'ANNEAU DE VERROUILLAGE



RACCORD RAPIDE MÂLE
(P/N M100-258)



RACCORD RAPIDE FEMELLE
(P/N M100-259)

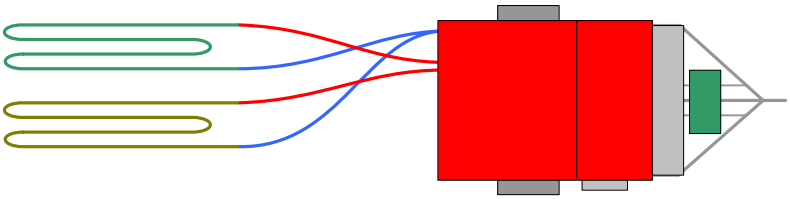


© 2007 Ground Heaters, Inc.

E2200 APPLICATIONS ET CAPACITÉS

(Se rapporter à l'appendice pages B-1 - B-15 pour le raccord des accessoires)

APPROVISIONNEMENT DE FTC
RETOUR DE FTC

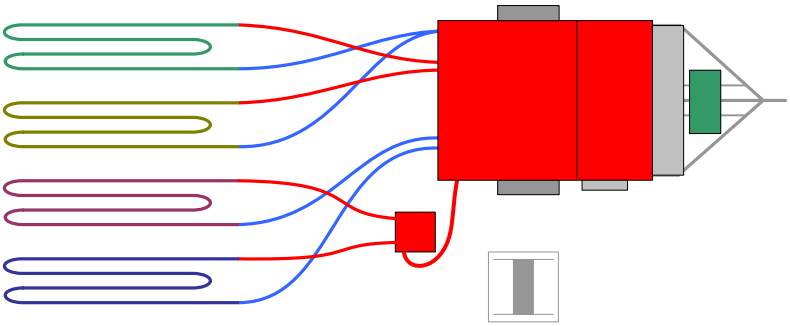


E2200 (équipement standard)
(DEUX BOUCLES DE BOYAU DE 335M)

DÉGEL
670 m² @ 30 cm d'espacement de boyau (dégel accéléré)
1006 m² @ 46 cm d'espacement de boyau (dégel standard)
1451 m² @ 61 cm d'espacement de boyau (dégel d'excavateur)

DURCISSEMENT
Jusqu'à 1451 m² @ 61 cm d'espacement de boyau

PRÉVENTION DU GEL
Jusqu'à 2012 m² @ 91 cm d'espacement de boyau

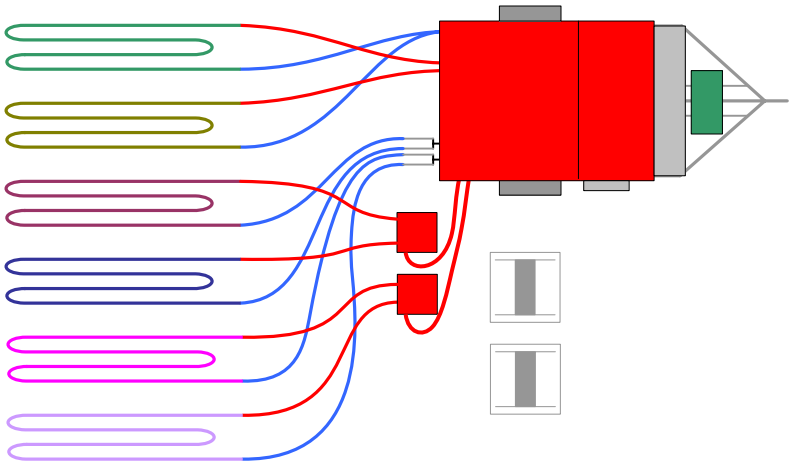


E2200, un ensemble de pompe double, un HHS2202
(QUATRE BOUCLES DE BOYAU DE 335M)

DÉGEL
670 m² @ 30 cm d'espacement de boyau (dégel accéléré)
1006 m² @ 46 cm d'espacement de boyau (dégel standard)
1451 m² @ 61 cm d'espacement de boyau (dégel d'excavateur)

DURCISSEMENT
Jusqu'à 2012 m² @ 61 cm d'espacement de boyau

PRÉVENTION DU GEL
Jusqu'à 4023 m² @ 91 cm d'espacement de boyau



E2200, deux ensembles de pompe double,
deux HHS2202, deux adaptateurs 2 à 1
(SIX BOUCLES DE BOYAU DE 335M)

DÉGEL
N/D

DURCISSEMENT
Jusqu'à 4023 m² @ 61 cm d'espacement de boyau

PRÉVENTION DU GEL
Jusqu'à 6035 m² @ 91 cm d'espacement de boyau

© 2005 Ground Heaters, Inc.

Wacker Construction Equipment AG · Preußenstraße 41 · D-80809 München · Tel.: +49-(0)89-3 54 02 - 0 · Fax: +49 - (0)89-3 54 02-3 90
Wacker Neuson Corporation · P.O. Box 9007 · Menomonee Falls, WI 53052-9007 · Tel. : (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel. : (800) 770-0957
Wacker Asia Pacific Operations · Skyline Tower, Suite 2303, 23/F · 39 Wang Kwong Road, Kowloon Bay, Hong Kong · Tel. +852 2406 60 32 · Fax: +852 2406 60 21